Aritmética - Obras anteriores a 1800

ARITMÉTICA PURA Y COMERCIAL,

DIVIDIDA EN DOS PARTES:

LA PRIMERA INSTRUYE Á LOS PRINCIPIANTES

EN LO PERTENECIENTE Á LA ARITMÉTICA PURA:

LA SEGUNDA TRATA DE LOS CAMBIOS Ó REDUCCIONES DE MONEDAS DE LA MAYOR PARTE DE LAS PRINCIPALES PLAZAS DE COMERCIO DE LA EUROPA:

POR DON DIEGO NARCISO HERRANZ,
Maestro de primeras Letras del Número y Colegio de esta Corte.

CON PRIVILEGIO:
MADRID: EN LA IMPRENTA DE D. BENITO CANO.
AÑO MDCCXC.

Se hallará en la Librería de Hurtado, calle de las Carretas; y en la de Ramon Saturnino Fernandez, gradas de San Felipe el Real.

PRÓLOGO.

Habiéndome manifestado la experiencia la considerable falta ó escasez de libros Españoles, que con extension y claridad contuviesen suficientes reglas aritméticas de cambios ó reducciones de las monedas, que de un Reyno, Nacion ó Provincia remiten á otras Naciones, Reynos ó Provincias, ó éstas se remiten entre sí por medio del mutuo giro de las Letras de Cambio; me resolví en estos últimos años á componer un tratado de lo mejor que de esta materia pudiese adquirir, y ponerlo en estado de que qualquiera persona por sí sola, y sin necesidad de los auxîlios de la voz viva del Maestro, pudiese comprehender su contenido. En efecto, si yo no me engaño, me parece haber conseguido algo mas de lo que al principio me propuse, y tratáron otros: pues si bien estos (aunque muy pocos) han escrito acerca de los cambios ó reducciones de la moneda Valenciana (1) á la de la mayor parte de las Plazas comerciantes de la Europa, con quienes la España tiene cambio abierto conocido, y al contrario de aquellas á ésta; yo extiendo esta reduccion ó cambio de monedas, no tan solo á las que en los Reynos ó Provincias de Castilla, Aragon, Cataluña, Navarra, Mallorca, Pamplona y Cádiz se llevan en los libros de caxa ó asiento, sino es que igualmente se trata de los cambios ó reducciones de monedas, que unas Plazas extrangeras giran mutuamente sobre otras, tanto por el cambio abierto conocido, quanto por el indirecto, directo circular, indirecto circular ó recambio, &c.

Llevado al fin este mi trabajo, lo comuniqué á diferentes individuos del comercio capaces y desapasionados; y habiéndome todos significado su mucha utilidad, me demostráron y advirtiéron sinceramente, que para que la obra se hiciese mucho mas útil, universal y ventajosa, se le debia an-

(1) Dícese moneda Valenciana en atencion á ser la libra, sueldo y dinero de esta moneda igual al peso, sueldo y dinero de 8 reales plata vieja, con cuyas monedas han cambiado los pocos Autores Españoles que de esta materia han tratado.

anteponer un tratado de Aritmética fundamental á manera de instituciones, conducente todo y encaminado al principal asunto de los cambios, con el fin de que los que se dedicasen á este estudio no se viesen precisados á estudiar primero los principios de Aritmética por otros Autores, ya que no todos estos las escribiéron para cambios ó reducciones de monedas. Pareciéndome juiciosa la reconvencion, la razon me obligó á adaptarla; y finalmente compuse el referido tratado que va con su propio nombre de Aritmética Pura (1), significada en la primera parte.

Pero es preciso advertir á los que se dediquen al estudio de esta obra, que para que disfruten todo el beneficio que puede proporcionarles, ántes de pasar á la segunda parte deben instruirse (si ya no lo estan) en la primera; para lo qual convendrá mucho lo executen desde el principio, estudiando párrafo por párrafo con el cuidado y atencion posible, deteniéndose en cada uno el tiempo competente para su instruccion, á fin de formar ideas claras de su contenido y de la relacion que tenga con los demas que le prefieran, y sin alterar el órden de los tratados, instruyéndose en los conseqüentes ántes que en los antecedentes por fundarse unos en otros; mas si estudiando párrafo por párrafo, segun y como queda dicho, se hallase alguna dificultad en comprehender sus contenidos, no insistirán con tenacidad para ello, sino es que continuando adelante y tomando algunas luces de lo sucesivo, podrán entender mas fácilmente lo que anteriormente dudaban; para lo qual les ayudará mucho el que quando tuviesen alguna duda la consulten con aquellos párrafos que tienen relacion ó analogía con los dudosos, y que allí se les cita en un paréntesis acompañados de esta cifra (§.), que quiere decir párrafo. Esta advertencia no solo milita en la primera parte, sino es que tambien, y con mas fun-

(1) Llámase Aritmética Pura aquella que considera sus reglas principales en general y con abstraccion, manifestando al mismo tiempo sus principios fundamentales; no obstándole á esto el que para la mejor inteligencia del asunto que se trate se apliquen algunos casos particulares de especie determinada; y Aritmética Comercial es aquella que pertenece al comercio, trato comun y sociedad de los hombres.

fundamento en la segunda, en órden á la reduccion ó cambio de esta ó la otra moneda, como por exemplo, el que se halla al folio 258 de Madrid sobre Amsterdan, que sin embargo de estar executado dicho cambio con todos sus caractéres y explicacion correspondiente, se citan diferentes párrafos á fin de que el estudioso acuda á conferenciar con ellos las dudas que se le ocurran; y executándolo así, hallarán que en los dos primeros párrafos 283 y 350 se les da razon individual de las monedas de cambio de Madrid y de Amsterdan. El 329 da á entender, que no obstante que el cambio de Madrid sobre Amsterdan se halla girado ó reducido al corriente de 95 dineros gros banco por 1 ducado plata vieja, podrá aumentar ó disminuir dicho corriente, segun lo pidan las circunstancias que en el referido párrafo se expresan; y por consiguiente que los 95 dineros de grueso banco podrán ser algunos pocos mas ó ménos. El 330 manifiesta, que sin embargo de que cambiando Madrid sobre Amsterdan da ó recibe un ducado plata vieja por 95 dineros de grueso banco poco mas ó ménos, se ha substituido por dicho ducado su igual valor en reales vellon por convenir así para la facilidad de dicha reduccion ó cambio, sin que por esta substitucion haya mudado de valor dicho ducado; y así de los demas párrafos que se citen, tanto de la segunda parte como de la primera, á los que podrá ocurrir el estudioso quando no tenga presente lo que debe.

Tambien les será muy útil á los que se dediquen al estudio de este escrito, que al tiempo que lo executen practiquen igualmente con la pluma las mismas operaciones que en él se enseñan, repitiéndolas las veces que necesiten para su instruccion, hasta que inteligenciados de su contenido, se propongan y resuelvan otras que traten del mismo asunto.

Los párrafos que se citan en el intermedio de esta obra, no se deberán leer al tiempo del estudio de ella; pues, como queda insinuado, solo se citan con el fin de que en ellos se consulten las dificultades que ocurran.

Los nombres de monedas, como de pesos, sueldos y dineros; libras, florines, patars y peniques; ducados, carlins

y

y granos; reales y maravedís de plata ó vellon &c. unas veces se encontrarán escritos con todas sus letras, otras con abreviaturas, y algunas con las letras iniciales, segun la mas ó ménos capacidad en que se hallen colocadas las operaciones; pero en atencion á haber escrito primero dichos nombres de monedas con todas sus letras que con las abreviaturas y letras iniciales, no se hará dificultoso el discernimiento de éstas. Esto es lo que tuve que advertir á fin de que el uso de este libro ceda en utilidad y facilidad del que lo lea.

IN-

ÍNDICE

DE LO QUE SE CONTIENE EN ESTE LIBRO.

PARTE PRIMERA.

Ta-

PARTE II.

Re-

CAMBIOS POR LA REGLA DE TRES.

A

B

C

Pa-

R

T

V

Z

Del

Del Cambio directo circular ó recambio.

Del Cambio indirecto.

Del Recambio indirecto.

Del Cambio calculatorio y negociatorio.

FE DE ERRATAS.

Páginas.	*Líneas.*	*Dice.*	*Debe decir.*
15	13	4 *sumandos.*	3 sumandos.
19	36	3 *decenas.*	3 centenas.
37	36	*de qualquier.*	de que qualquier.
45	41	*iguales d*	iguales á.
53	16	*el quebrado* $\frac{12}{15}$.	del quebrado $\frac{12}{15}$.
57	14	$\frac{80}{120}$.	$\frac{86}{120}$.
58	3	$2\frac{68}{120}$.	$2\frac{86}{120}$.
66	12	*multiplicador*	multiplicado.
76	10	*los*	las.
82	23	*superior.*	inferior.
87	12	*llevado*	hallado.
115	18	*número* 3.	numerador 3.
148	22	285 *dineros.*	255 dineros.
151	27	225 *dineros.*	255 dineros.
158	17	*reales vellon.*	maravedís vellon.
208	31	*iguale s á*	iguales á *6*.
241	*6*	$\frac{386}{1024}$	$\frac{896}{1024}$.
253	11	$39\frac{1}{4}$.	$39\frac{1}{2}$.
307	en la cita	*sueldos*	dineros.
311	4	10 *piastras*	100 piastras.
323	28	$\frac{294}{48}$	$\frac{294}{480}$.
327	falta la última línea que debia contener 6618 l., 9 s., 4 dineros.		
329	31	1625 *din.*	1615 din.
330	15	*cambio.*	banco.
366	en la cita	$76\frac{1}{2}$ *suel.*	$67\frac{1}{2}$ sueld.
369	falta un cero en los dos quebrados.		
377	12	29624 lib.	29674 lib.
379	donde dice din. Aragoneses, léanse din. Mallorquines.		

PARTE PRIMERA.

De los principios y fundamentos de las quatro reglas generales de los números abstractos enteros, quebrados, mixtos y complexôs de la Aritmética.

De la regla de tres ó de proporcion, intereses, prorateos, y de la de compañías.

CAPÍTULO PRIMERO.

De los principios de la Aritmética.

Definicion de la Aritmética.

1 ARitmética es ciencia que trata de los números, ó es arte de bien contar. Divídese en Teórica y Práctica. La Teórica es la ciencia de las propiedades de los números abstractos, con las razones y demostraciones de sus diferentes reglas. La Práctica es el arte de numerar ó contar; esto es, el arte de poner en efecto y uso los números segun las razones que el entendimiento en la Teórica observó.

Definicion de la Unidad.

2 No se puede comprehender lo que es el número sin saber primero qué cosa es unidad, y así: *Unidad*, segun el sentir de los Aritméticos, es aquella por la qual qualquiera cosa se dice *uno* ó *una*: como un maravedí, un peso ó una peseta.

3 Qualquiera unidad corpórea, y algunas de las incorpóreas,

 pue-

pueden ser divisibles en otras unidades inferiores á ellas, como una peseta en 4 unidades, que llamamos reales: en 34 unidades, que llamamos quartos; y en 136 unidades, que llamamos maravedises.

Definicion del Número.

4 *Número* es un agregado de varias unidades, y así á las 4 unidades de reales, 34 unidades de quartos, y 136 unidades de maravedises, en que se puede dividir la unidad de una peseta, llamarémos número; como tambien al agregado de varias unidades de pesetas ú de otras cosas, como 25 pesetas, 34 hombres, 58 casas.

Division y subdivision del Número.

5 Al Número le dividen y subdividen los Aritméticos en diferentes clases, segun sus diferentes especies; y son como siguen.

6 *Número entero* llaman á qualquiera cantidad, que consta solamente de unidades exâctas; como 25 pesetas, 34 hombres, 58 casas.

7 *Quebrado propio* llaman á qualquiera cantidad que equivale á parte de la unidad, como la mitad de un real, dos tercios de una peseta, tres quartos de un peso.

8 *Quebrado impropio* llaman á qualquiera cantidad, que expresada en partes de la unidad, es igual ó mayor que ella; como tres tercios de un real, seis quintos de un doblon, cinco tercios de un ducado.

9 *Quebrado compuesto* llaman á qualquiera cantidad que equivale á parte de parte de la unidad; como la mitad de medio real, la mitad de dos tercios de una peseta, dos tercios de tres quartos de un peso.

10 *Número mixto* llaman á qualquiera cantidad que esté compuesta de entero y quebrado; como catorce reales y tres quartos, ocho pesos y dos tercios, cinco ducados y medio.

11 *Números homogéneos* llaman á los que son de una misma especie, y *eterogéneos* á los que son de distinta. Por exemplo: diez reales y doce reales son números *homogéneos*; pero diez reales y doce pesos *eterogéneos*.

12 *Números abstractos* llaman á los que no determinan especie alguna, y *concretos* á los que la determinan. Por exemplo: quatro, veinte, y ochenta y cinco son números *abstractos*; pero quatro reales, veinte pesos y ochenta y cinco doblones *concretos*.

13 *Número dígito* llaman á qualquiera de los números que no llegan á diez; como son desde el uno hasta el nueve inclusive, y tambien llaman *unidades*.

De-

14 *Contar* es exâminar quantas veces se halla en alguna ó muchas cantidades que se cuenten, midan ó pesen la que se tome por unidad; como si queremos expresar el valor de un monton de pesetas, contarémos quantas veces se halla repetida la unidad de una peseta en dicho monton.

15 Las reglas del contar principian desde la unidad, y las voces que para esto conocemos son las siguientes: *uno* ó *una*, *dos*, *tres*, *quatro*, *cinco*, *seis*, *siete*, *ocho*, *nueve*, *diez*. De modo: que á la unidad llamamos uno ó una, á la union ó agregado de una unidad con otra llamamos dos, á la union ó agregado de estas dos unidades con otra unidad llamamos tres; y así en adelante hasta completar diez unidades, que llamamos *decena*.

16 Quedando ya explicadas las voces que conocemos para contar, es de advertir que el contar no pasa de *diez*, y la razon es manifiesta; porque si contando unidades llegamos á diez, que llamamos decena (§. ant.), principiamos otra vez á contar manifestando al mismo tiempo el número de *decenas* contadas por medio de los nombres: *once*, *doce*, *trece*, *catorce*, *quince*, *diez y seis*, *diez y siete*, *diez y ocho*, *diez y nueve*, *veinte*; de modo, que á una decena y una unidad llamamos *once*, á las dos unidades y una decena *doce*, á las tres unidades y una decena *trece*; y así en adelante hasta completar dos decenas que llamamos *veinte*, á las tres decenas *treinta*, á las quatro *quarenta*; y añadiendo decenas de una en una vamos contando por su órden diciendo: *cincuenta*, *sesenta*, *setenta*, *ochenta*, *noventa*; y á las diez decenas llamamos *ciento* ó una *centena*, á las diez centenas *mil* ó un *millar*, á los diez millares una *decena de millar*, á las diez decenas de millar una *centena de millar*, á las diez centenas de millar *cuento* ó un *millon*, á los diez millones ó cuentos *decena de cuentos*, á las diez decenas de cuentos *centena de cuentos*, á las diez centenas de cuentos *millar de cuentos*, á los diez millares de cuentos *centena de millar de cuentos*; á las diez centenas de millar de cuentos *cuento de cuentos*, *bicuento* ó *billon*, *&c.*

De la Numeracion.

17 La numeracion es el arte de expresar todos los números ó cantidades (sean de la clase que fuesen) por medio de *caractéres*, *letras ó cifras*, para lo qual estan admitidos en uso los números *dígitos* ó *unidades* expresados en el párrafo 13. Los caractéres, letras ó cifras que usamos para representarlos son los siguientes:

1. . . *que significa* . . . uno.
2. . . . . dos.
3. . . . . tres.
4. . . . . quatro.
5. . . . . cinco.
6. . . . . seis.
7. . . . . siete.
8. . . . . ocho.
9. . . . . nueve.

18 Con los números dígitos ó unidades se expresan tambien las decenas, centenas, millares, &c., dándoles el valor local y correspondiente, en tal disposicion, que un carácter solo (ó si hubiese muchos) el primero de la derecha manifieste *unidades*, el que ocupe el segundo lugar hácia la izquierda *decenas*, el del tercer lugar *centenas*, el del quarto *millares*, el quinto *decenas de millar*; y siguiendo por su órden se dirá ó leerá *centenas de millar*, *cuentos*, *decenas de cuentos*, *centenas de cuentos*, *millares de cuentos*, *decenas de millar de cuentos*, *centenas de millar de cuentos*, *bicuentos*, *&c.*

19 Además de los nueve caractéres de los números dígitos se usa en la Aritmética de otro carácter ó cifra que se figura de este modo (o), la qual significa *cero* ó *nada*, y se coloca en los lugares vacíos, ó lo que es lo mismo en donde no haya unidades, decenas, ni centenas, &c.

20 Para la inteligencia de lo mencionado en los tres párrafos anteriores pondrémos una serie de caractéres, letras ó cifras, y es como sigue:

8—1.° Carácter significa unidades, y vale 8, por representar otras tantas dicho carácter ó cifra.
7—2.° Carácter significa decenas, y vale 7 ó 70 unidades, puesto que una decena vale 10 unidades.
3—3.° Carácter significa centenas, y vale 3 ó 30 decenas, ó 300 unidades.
0—4.° Carácter significa millares, y vale cero ó nada; véase el párrafo antecedente, ó el 19.
8—5.° Carácter significa decenas de millar, y vale 8 ú ochenta mil unidades.
1—6.° Carácter significa centenas de millar, y vale 1 ó cien mil unidades.
2—7.° Carácter significa cuentos, y vale 2 ó dos millones de unidades.
8—8.° Carácter significa decenas de cuentos, y vale 8 ú ochenta millones de unidades.
0—9.° Carácter significa centenas de cuentos, y vale cero ó nada; véase el párrafo 19.
6—10.° Carácter significa millares de cuentos, y vale seis ó seis mil millones de unidades.
7—11.° Carácter significa decenas de millar de cuentos, y vale 7 ó 70 mil millones de unidades.
8—12.° Carácter significa centenas de millar de cuentos, y vale 8 ú 800 mil millones de unidades.
3—13.° Carácter significa cuento de cuentos, y vale 3 ó tres billones de unidades.
&c.

En

21 En atencion á que de diez unidades se compone una decena, de diez decenas una centena, y de diez centenas un millar, &c. (§.16.) se deduce, que el valor de qualquier carácter se hará diez veces mayor por cada lugar que se pase de la derecha á la izquierda, cien veces mayor pasándole dos lugares, mil veces mayor pasándole tres, &c.; y al contrario, diez veces menor por cada lugar que se pase de la izquierda á la derecha, cien veces menor pasándole dos lugares; y mil veces menor pasándole tres, &c.

Por exemplo: si el carácter 8 de las unidades (§. ant.) le pasasemos al segundo lugar, ó adonde está el carácter 7, valdria 8 decenas ú 80 unidades; y por consiguiente seria diez veces mayor que estando en el primer lugar. Si el mismo carácter 8 colocado en el primer lugar, se pusiese en el tercero, ó donde está el carácter 3, valdria 8 centenas ú 80 decenas ú 800 unidades: y por consiguiente diez veces mayor que estando en el segundo lugar, y cien veces mayor que estando en el primero; y al contrario sucederia si el carácter 3 de las centenas, colocado en el tercer lugar se pusiese en el segundo, y el de este lugar que es el 7 en el primero.

22 Luego de aquí se infiere, que el valor de qualquier número entero, que conste de uno ó mas caractéres se hará diez veces mayor, añadiéndole un cero á la derecha (porque esto equivale á pasar cada uno de sus caractéres un lugar ácia la izquierda), cien veces mayor añadiéndole dos ceros, mil veces mayor añadiéndole tres, &c.: y al contrario; si termina con ceros se hará diez veces menor quitándole el último de la derecha (porque esto equivale á pasar cada uno de sus caractéres un lugar de la izquierda á la derecha), cien veces menor quitándole dos ceros, mil veces menor quitándole tres, &c.

23 Par la inteligencia de lo referido en el párrafo antecedente, pondrémos los dos exemplos siguientes de los números enteros 8 y 8400.

Exemplo primero.

Número dado. . . . . . . 8.

Añadiéndole un cero resulta diez veces mayor, ó en esta forma. . . . . } 80.

Añadiéndole dos ceros resulta cien veces mayor, ó en esta forma. . . . . } 800.

Exemplo segundo.

Número dado. . . . . . 8400.

Quitándole un cero resulta diez veces menor, ó en esta forma. . . . } 840.

Quitándole dos ceros resulta cien veces menor, ó en esta forma. . . . } 84.

Del órden de expresar y leer los números en general.

24 Habiendo declarado en los párrafos anteriores lo suficiente acerca de los caractéres, letras ó cifras de qualquier número en particular, réstanos ahora saber el órden de expresarlos, y leerlos en general. Sea por exemplo el número que se haya de escribir ó expresar con caractéres ó cifras *veinte y nueve millones, seiscientos mil doscientos y quatro.* Para escribir este ó qualquier otro número por medio de caractéres, es necesario advertir, que (sin embargo de que la práctica es principiar por la mano izquierda y concluir por la derecha) segun principios aritméticos se debe principiar por la derecha y concluir por la siniestra, pues por el órden de contar (§§. 15. 16.) ántes contamos unidades que decenas, y ántes decenas que centenas, &c.; y por esta razon colocarémos primero las quatro unidades del número dado, y como en dicho número no hay decenas, se pondrá un cero en el lugar inmediato ácia la izquierda (§. 19.). Luego se colocan las 2 centenas, y como no hay millares ni decenas de millar, se pondrán á continuacion dos ceros (§. cit.), despues las 6 centenas de millar, y en su seguida los 9 millones; y por último y primer carácter de la izquierda las 2 decenas de cuentos ó millones, y de esta suerte el número expresado por medio de los números dígitos ó unidades será 29600204: esto es, veinte y nueve millones, seiscientos mil doscientos y quatro.

25 Para leer qualesquiera números expresados por caractéres ó números dígitos se han de dividir por medio de comas en porciones de tres en tres lugares cada una, comenzando de la derecha á la izquierda, y poniendo sobre la primera coma el número dígito 1, sobre la quarta el 2, sobre la sexta el 3, sobre la octaba el 4; y así en adelante alternativamente, debiendo advertir al mismo tiempo, que el primer carácter de la derecha de cada porcion separada en la coma sea de unidades: el del segundo decenas: el del tercero centenas; y que la coma sola siempre y por regla general signifique *mil*, el número dígito 1 y la coma *millones* ó *cuentos*, el 2 y coma *billones* ó *bicuentos*, el 3 y coma *trillones* ó *tricuentos*, el 4 y coma *quatrillones* ó *quatricuentos*, &c.; y expresando todo esto al tiempo de leer las centenas, decenas y unidades de las porciones de la izquierda á la derecha, se le dará á cada parte del número el nombre correspondiente segun el órden de su colocacion (§. 20.).

Por exemplo : para leer el número siguiente se le pondrán los números dígitos y comas segun se ve *

$$7,692\overset{4}{,}325,060\overset{3}{,}665,412\overset{2}{,}307,840\overset{1}{,}200,842$$

* y se pronunciará así : 7 mil 692 quatricuentos , 325 mil 60 tricuentos , 665 mil 412 bicuentos , 307 mil 840 cuentos , 200 mil 842 unidades.

CAPÍTULO II.

De las quatro reglas generales de los Números enteros abstractos.

26 Quedan explicadas en el capítulo anterior las leyes y definiciones que declaran los principios á la numeracion , y que sirven de fundamento para dar las reglas de que mas necesitamos en los usos de la vida humana. Todas ellas conspiran á componer y resolver , á juntar y separar los números ; y en uno y otro caso necesitamos de algunas reglas para quando ellos sean enteros , quebrados ó mixtos ; pero de qualquiera de estos modos que se ofrezcan , seis son las operaciones que pueden entrar en ello; á saber: tres en la composicion , y otras tres en la resolucion. Las reglas que pueden entrar en la composicion son como siguen: *Sumar* , *multiplicar* , *y elevar un número á qualquiera dignidad.* Las que pueden ofrecerse en la resolucion son del todo opuestas á las de la composicion , quales son : *Restar* , *dividir ó partir* , *y extraer la raiz de qualquiera dignidad ó potencia* ; pero atendiendo al fin y objeto á que se dirige esta primera parte , que es al de dar una mediana instruccion en los principios de la Aritmética , para que inteligenciados de ella los principiantes , puedan con facilidad resolver las dificultades que les ocurran en las cuentas de cambios , ó reducciones de monedas (que se explicarán en la segunda parte) nos ceñirémos solo á tratar de las quatro reglas generales de *sumar* , *restar* , *multiplicar* y *partir* ; pues aunque se han inventado otras reglas muy útiles , como son las reglas de tres ó de proporcion , compañías , intereses , prorateos , falsas posiciones y otras ; éstas verdaderamente no son sino diferentes aplicaciones de las quatro reglas principales , y aun se puede decir con fundamento, que las quatro reglas se reducen á dos ; á saber : sumar y restar ; pues la multiplicacion equivale á una repetida adicion , así como la division á una repetida substraccion, como se demostrará en sus respectivos lugares.

PROBLEMA I.

De la primera regla de la Aritmética, que es Sumar.

27 *Sumar* es hallar un número igual á otros muchos homogéneos tomados juntamente (§. 11.). Los números dados para sumar se llaman *sumandos*, y vulgarmente *partidas*, y el expresado ó hallado de la suma *suma* ó *agregado*.

Por exemplo: siendo 2, 3, 5, 8 y 10 igual á 28; al 2, 3, 5, 8 y 10 llamarémos sumandos, y al 28 suma ó agregado.

28 Para aprender á sumar con toda brevedad, es necesario tener en la memoria el agregado de qualesquiera dos números dígitos, ó mayores que dígitos, y para esto es conveniente formar la siguiente

TABLA

de las sumas de qualesquiera dos números dígitos.

1. . y . 1. son . 2.	4. . y . 1. son . 5.	7. . y . 1. son . 8.
1. . . . 2. . . . 3.	4. . . . 2. . . . 6.	7. . . . 2. . . . 9.
1. . . . 3. . . . 4.	4. . . . 3. . . . 7.	7. . . . 3. . . . 10.
1. . . . 4. . . . 5.	4. . . . 4. . . . 8.	7. . . . 4. . . . 11.
1. . . . 5. . . . 6.	4. . . . 5. . . . 9.	7. . . . 5. . . . 12.
1. . . . 6. . . . 7.	4. . . . 6. . . . 10.	7. . . . 6. . . . 13.
1. . . . 7. . . . 8.	4. . . . 7. . . . 11.	7. . . . 7. . . . 14.
1. . . . 8. . . . 9.	4. . . . 8. . . . 12.	7. . . . 8. . . . 15.
1. . . . 9. . . . 10.	4. . . . 9. . . . 13.	7. . . . 9. . . . 16.
2. . y . 1. son . 3.	5. . y . 1. son . 6.	8. . y . 1. son . 9.
2. . . . 2. . . . 4.	5. . . . 2. . . . 7.	8. . . . 2. . . . 10.
2. . . . 3. . . . 5.	5. . . . 3. . . . 8.	8. . . . 3. . . . 11.
2. . . . 4. . . . 6.	5. . . . 4. . . . 9.	8. . . . 4. . . . 12.
2. . . . 5. . . . 7.	5. . . . 5. . . . 10.	8. . . . 5. . . . 13.
2. . . . 6. . . . 8.	5. . . . 6. . . . 11.	8. . . . 6. . . . 14.
2. . . . 7. . . . 9.	5. . . . 7. . . . 12.	8. . . . 7. . . . 15.
2. . . . 8. . . . 10.	5. . . . 8. . . . 13.	8. . . . 8. . . . 16.
2. . . . 9. . . . 11.	5. . . . 9. . . . 14.	8. . . . 9. . . . 17.
3. . y . 1. son . 4.	6. . y . 1. son . 7.	9. . y . 1. son 10.
3. . . . 2. . . . 5.	6. . . . 2. . . . 8.	9. . . . 2. . . . 11.
3. . . . 3. . . . 6.	6. . . . 3. . . . 9.	9. . . . 3. . . . 12.
3. . . . 4. . . . 7.	6. . . . 4. . . . 10.	9. . . . 4. . . . 13.
3. . . . 5. . . . 8.	6. . . . 5. . . . 11.	9. . . . 5. . . . 14.
3. . . . 6. . . . 9.	6. . . . 6. . . . 12.	9. . . . 6. . . . 15.
3. . . . 7. . . . 10.	6. . . . 7. . . . 13.	9. . . . 7. . . . 16.
3. . . . 8. . . . 11.	6. . . . 8. . . . 14.	9. . . . 8. . . . 17.
3. . . . 9. . . . 12.	6. . . . 9. . . . 15.	9. . . . 9. . . . 18.

29 Sabiendo de memoria la antecedente tabla de las sumas de qualespuiera dos números dígitos, se podrán sumar con facilidad otros mayores que dígitos. Por exemplo: supongamos que se hayan de sumar 3 decenas (que son 30 unidades) con 9 unidades, en este caso dirémos: 30 y 9 son 39. Si las 39 unidades se hubiesen de sumar con otras siete unidades, supondrémos separadas las 9 unidades de las 39, y dirémos: 9 y 7 son 16, y 30 que se separáron son 46, y con la práctica y exercicio podrémos decir con prontitud, que 39 y 7 son 46, &c.

30 Si los números compuestos de unidades, decenas, centenas, &c. ó expresados con muchos caractéres, los pudiesemos sumar de una vez con la facilidad y prontitud que se pueden sumar, y se han sumado los números dígitos de la tabla párrafo 28, es constante que en este caso nos excusariamos de fatigar la memoria, á fin de adquirir mas reglas que las referidas en dicha tabla; pero como esto no es así, pues por el contrario es rarísimo el que tiene esta facilidad, y el que la tiene la tiene *gratis data*, y no la puede comunicar á nadie (1), nos valdrémos de las reglas siguientes para sumar dichos números crecidos ó expresados con muchos caractéres.

1.ª Escríbanse los números dados para sumar unos debaxo de otros en tal disposicion, que las unidades del primer número formen coluna con las unidades de los subsiguientes, las decenas con las decenas, las centenas con las centenas, &c. y pásese por debaxo una línea.

2.ª Súmense las unidades de todos los números, ó de la primera coluna de la derecha, y formando de ellas decenas, escríbanse debaxo de la línea en el lugar correspondiente de las unidades las que no lleguen á decenas.

3.ª Júntense las decenas formadas de la primera coluna de las unidades de los sumandos á las decenas de los mismos, contando las centenas que resultan de ellas ó de la segunda coluna, para añadirlas á las centenas de la tercera, y escríbase debaxo de la línea en el lugar correspondiente, y al lado de las unidades las decenas que no llegaren á centenas.

4.ª Añadidas las centenas halladas entre las decenas á las de los sumandos que se hallaren en la quarta coluna, se continuará

(1) En el año de 1785 vino de la Ciudad de Valencia á esta Corte un muchacho de unos doce años de edad, llamado Joseph Rech, el que resolvia de memoria qualesquiera proposiciones aritméticas por dificultosas y grandes que fuesen, al que á mi presencia se le propuso una cuenta de multiplicar llano, ó de números enteros para que la resolviese aritméticamente con la pluma, y con dificultad sabia colocar los caractéres en sus respectivos lugares; por cuya razon se manifiesta que aunque este jóven sabia contar no podia enseñar á nadie, ni aun explicar los métodos por donde él se gobernaba.

rá en ésta y en las restantes como en las decenas y unidades; y de este modo el número que resulte debaxo de la línea será la suma buscada, y por consiguiente igual á todos los sumandos (§. 27.).

Por exemplo: si se han de sumar los números 76234, 43571 y 813, se colocarán

en esta forma. . $\left\{\begin{array}{r}76234.\\43571.\\813.\end{array}\right.$

y será la suma. 120618. diciendo: 4 unidades y 1 son 5 y 3 son 8; y como las 8 unidades no llegan á decena, las escribirémos debaxo de las otras. Pasando á la segunda coluna de las decenas dirémos: 3 decenas y 7 son 10, y 1 son 11 decenas; y como las 11 decenas componen una centena, y una decena (§. 16.) pondrémos ésta debaxo de las decenas, y al lado de las 8 unidades, y la centena la pasarémos á la tercera coluna de las centenas de los sumandos, diciendo: una centena (que se halló en la segunda coluna de las decenas), y 2 son 3, y 5 son 8, y 8 son 16; y como las 16 centenas componen 1 millar y 6 centenas (§. cit.), pondrémos éstas debaxo de las centenas, y el 1 millar le añadirémos á la quarta coluna de los millares, diciendo: 1 millar (que se halló en la tercera coluna de las centenas), y 6 son 7, y 3 son 10 millares; y como los 10 millares componen una decena de millar (§. 16.), pondrémos cero debaxo de los millares (§. 19.) al lado del 6, y pasando la una decena de millar á la quinta coluna de los números sumandos, dirémos: una decena de millar y 7 son 8, y 4 son 12; y como las 12 decenas de millar componen una centena de millar y 2 decenas, se escribirán éstas al lado del cero, y la centena de millar al lado del 2, respecto á no haber otra coluna á quien agregarla. Con lo que resultan los 3 números 76234, 43571 y 813, igual á la suma de 120618 unidades.

PROBLEMA II.

De la segunda regla de la Aritmética, que es Restar.

31 *Restar* es hallar lo que queda de un número, quitándole otro igual ó menor homogéneo (§. 11.). El número que se quita se llama *subtrahendo*, y vulgarmente *paga*: el otro de quien se quita *minuendo*, y vulgarmente *deuda*; y el que queda se llama *resta*.

 Por

Por exémplo: si queremos restar 3 de 8, el 8 será el minuendo, el 3 el subtrahendo, y el 5 que queda la resta.

32 Para aprender á restar con toda destreza y prontitud, es indispensable saber quitar ó restar un número dígito menor de otro mayor, y tambien de otro que no pase de 18 unidades; y para esto es necesario saber de memoria la siguiente

TABLA

de las restas de un número dígito menor de otro mayor, y de otro que no pase de 18 unidades.

De 1. á . 1. va 0.	De 4. á . 4. va 0.	De 7. á . 7. va 0.
1. . . 2. . . 1.	4. . . 5. . . 1.	7. . . 8. . . 1.
1. . . 3. . . 2.	4. . . 6. . . 2.	7. . . 9. . . 2.
1. . . 4. . . 3.	4. . . 7. . . 3.	7. . . 10. . . 3.
1. . . 5. . . 4.	4. . . 8. . . 4.	7. . . 11. . . 4.
1. . . 6. . . 5.	4. . . 9. . . 5.	7. . . 12. . . 5.
1. . . 7. . . 6.	4. . . 10. . . 6.	7. . . 13. . . 6.
1. . . 8. . . 7.	4. . . 11. . . 7.	7. . . 14. . . 7.
1. . . 9. . . 8.	4. . . 12. . . 8.	7. . . 15. . . 8.
1. . . 10. . . 9.	4. . . 13. . . 9.	7. . . 16. . . 9.
De 2. á . 2. va 0.	De 5. á . 5. va 0.	De 8. á . 8. va 0.
2. . . 3. . . 1.	5. . . 6. . . 1.	8. . . 9. . . 1.
2. . . 4. . . 2.	5. . . 7. . . 2.	8. . . 10. . . 2.
2. . . 5. . . 3.	5. . . 8. . . 3.	8. . . 11. . . 3.
2. . . 6. . . 4.	5. . . 9. . . 4.	8. . . 12. . . 4.
2. . . 7. . . 5.	5. . . 10. . . 5.	8. . . 13. . . 5.
2. . . 8. . . 6.	5. . . 11. . . 6.	8. . . 14. . . 6.
2. . . 9. . . 7.	5. . . 12. . . 7.	8. . . 15. . . 7.
2. . . 10. . . 8.	5. . . 13. . . 8.	8. . . 16. . . 8.
2. . . 11. . . 9.	5. . . 14. . . 9.	8. . . 17. . . 9.
De 3. á . 3. va 0.	De 6. á . 6. va 0.	De 9. á . 9. va 0.
3. . . 4. . . 1.	6. . . 7. . . 1.	9. . . 10. . . 1.
3. . . 5. . . 2.	6. . . 8. . . 2.	9. . . 11. . . 2.
3. . . 6. . . 3.	6. . . 9. . . 3.	9. . . 12. . . 3.
3. . . 7. . . 4.	6. . . 10. . . 4.	9. . . 13. . . 4.
3. . . 8. . . 5.	6. . . 11. . . 5.	9. . . 14. . . 5.
3. . . 9. . . 6.	6. . . 12. . . 6.	9. . . 15. . . 6.
3. . . 10. . . 7.	6. . . 13. . . 7.	9. . . 16. . . 7.
3. . . 11. . . 8.	6. . . 14. . . 8.	9. . . 17. . . 8.
3. . . 12. . . 9.	6. . . 15. . . 9.	9. . . 18. . . 9.

Sa-

33 Sabiendo de memoria las antecedentes restas, tambien será fácil restar la de qualesquiera números expresados con muchos caractéres.

Por exemplo: si se ha de restar 2562 de 8986, se colocarán los números en la disposicion que se expresó en el párrafo 30, regla 1.ª, y se restarán las unidades de las unidades, las decenas de las decenas, y las centenas de las centenas, &c. en esta forma *:

Minuendo.	8986.
Subtrahendo . . .	2572.
Resta	6414.

* diciendo: de 2 unidades á 6 van 4, las que se colocarán debaxo de la línea y de la primera coluna de las unidades, y prosiguiendo dirémos: de 7 decenas á 8 va 1, de 5 millares á 9 van 4, de 2 decenas de millar á 8 van 6; por lo que en este caso podemos decir, que restando del minuendo 8986 el subtrahendo 2572, queda por resta 6414.

34 Si entre los caractéres del subtrahendo hubiese alguno ó algunos que excedan á los correspondientes del minuendo, ó, lo que es lo mismo, si algun carácter de las unidades, decenas, centenas del subtrahendo fuese mayor que alguno otro de las unidades, decenas, centenas, &c. del minuendo, se observarán las reglas que se practicarán en el siguiente exemplo, en el que están comprehendidas todas las dificultades que pueden ocurrir en la segunda regla de la Aritmética.

Supongamos que se haya de restar del minuendo.	3602406.
El subtrahendo	604372.

En cuyo caso será la resta. . . . . 2998034. diciendo: de 2 unidades á 6 van 4, que colocarémos debaxo de la línea en el lugar correspondiente á las unidades; y respecto á que en el minuendo no hay decenas, tomarémos de las 4 centenas una para considerarla puesta en el lugar de las decenas; las centenas que habrá entónces serán 3, y las decenas 10 (esto es segun las reglas del contar; pues ya nos consta por el párrafo 16, que una centena compone 10 decenas), de las quales sin dificultad podrémos restar las 7 del subtrahendo, diciendo: de 7 decenas á 10 hay 3 de diferencia; las que pondrémos por resta debaxo del 7 y á la izquierda del 4, y proseguirémos diciendo: de 3 centenas á 3 (que quedáron por haber quitado una de las 4) va cero, el que co-

colocarémos en el lugar correspondiente de las centenas. Y en atencion á que los 4 millares del subtraendo no se pueden restar de los 2 del minuendo (§. 31.); y de no tener éste decenas de millar, tomarémos de las 6 centenas de millar una, para considerarla puesta en el lugar de las decenas de millar, las centenas de miilar que quedarán entónces serán 5, y las decenas de millar 10; de las quales tomando una para considerarla puesta en los dos millares, quedarán en 9 decenas de millar, y los millares serán 12 (esto es porque una decena de millar tiene 10 millares, y 2 que hay son 12), de los quales restarémos los 4 millares del subtrahendo, diciendo: de 4 á 12 van 8; y siguiendo, de cero ó nada á 9 decenas de millar (que quedáron de las 10 por haber quitado una) van 9; pero vemos que aunque ántes se podian restar las 6 decenas de millar del subtrahendo de las 6 del minuendo, como ahora ya no son mas que 5 por falta de la que se ha distribuido en los lugares inmediatos, tomarémos un millon de los 3 del minuendo para agregarlo á las 5 centenas de millar, á fin de que sean 15; de las quales restando las 6 del subtrahendo, quedarán 9, las que se colocarán en el lugar correspondiente delante del otro 9; y prosiguiendo con la resta dirémos: de nada á 2 millones (que quedáron por haber quitado uno) van 2; el que colocarémos delante del segundo 9. Y con la práctica, exercicio y aplicacion se dirá con brevedad: de 2 á 6 van 4; de 7 á 10 van 3; de 3 á 3 va nada; de 4 á 12 van 8; de cero á 9 van 9; de 6 á 15 van 9; y de cero á 9 van 2: y de esta suerte restando el subtrahendo 604372 del minuando 3602406, dará por resta 2998034.

35 Si el subtrahendo es igual al minuendo, no habrá resta, o ésta será cero. Por exemplo: si se ha de restar

del minuendo. . . . 23456.
el subtrahendo. . . 23456.

la resta será cero. 00000.

36 Si el subtrahendo fuese mayor que el minuendo, no se podrá efectuar la subtraccion; pero en este caso restando el minuendo del subtrahendo, la resta será lo que falta al minuendo para poder efectuar la subtraccion. Por exemplo: si se ha de restar

del minuendo. . . . . 2572.
el subtrahendo . . . . 8986.

restando al contrario, ó el minuendo. 6414.

del

del subtrahendo, la resta 6414 manifestará lo que falta al minuendo para igualarse con el subtraendo, ó lo que quedará por restar.

37 *De la prueba ó exámen del Sumar y Restar.*

Probar ó exâminar una operacion aritmética, no es otra cosa que hacer otra operacion contraria á la primera, para asegurarse de si ésta está ó no bien executada, Esto supuesto, la prueba ó exámen de la adicion ó primera regla de la Aritmética se executa, haciendo otra segunda suma de todos los sumandos, que sirviéron para hacer la primera, excepto uno de ellos (que regularmente es el primero el que se omite), y restando la segunda suma de la primera, dé por resta el sumando que se omitió.

Por exemplo: en el párrafo 30 se halló que la suma de los 4 sumandos 76234, 43571 y 813 era igual á 120618; pues para exâminar si esta suma es ó no la verdadera, se executará otra segunda suma con los sumandos segundo y tercero 43571 y 813; y quando restando esta segunda suma de la primera dé por resta el primer sumando 76234, que se omitió, dirémos que la suma 120618 es la verdadera. Así se ve practicado en la operacion siguiente *,

Sumandos.	76234.
	43571.
	813.
Suma 1.ª de los 3 sumandos.	120618.
Suma 2.ª de los sumandos 2.° y 3.°	44384.
Resta y primer sumando.	76234.

* en la que se manifiesta, que además de estar bien executada la suma, por medio de la subtraccion se exâmina ó prueba la adicion.

La prueba de la subtraccion, ó segunda regla de la Aritmética es mucho mas simple que la de la adicion: y así en atencion á que la resta debe ser el exceso ó diferencia del minuendo al subtrahendo, la suma de la resta y subtraendo deberá ser igual al minuendo. Por cuya razon, si queremos averiguar de si la resta 2998034, hallada en el párrafo 34, es ó no la verdadera, sumándola con el subtrahendo 604372, deberá dar por suma el minuendo 3602406. Así se ve practicado en la operacion siguiente, *

Minuendo	3602406.	
Subtrahendo	604372.	sumandos.
Resta.	2998034.	
Suma y minuendo.	3602406.	

* en la que se manifiesta, que además de estar bien executada la resta por medio de la adicion, se exâmina ó prueba la subtraccion.

PROBLEMA III.

De la tercera regla de la Aritmética, que es Multiplicar.

38 *Multiplicar* un número por otro es tomar el primero tantas veces como unidades tenga el segundo, ó es tomar el segundo tantas veces como unidades tenga el primero. El número que se multiplica ó toma algunas veces se llama *multiplicando*, el otro por quien se multiplica *multiplicador*, y el que resulta de la multiplicacion *producto*.

Por exemplo: si queremos multiplicar 9 por 5, será 9 el multiplicando, 5 el multiplicador, y 45 el producto.

39 El oficio del multiplicador es señalar las veces que se ha de tomar el multiplicando; y por esta razon siempre deberá ser número abstracto (§. 12.); quiero decir, que si ocurriese el tener que multiplicar un número concreto por otro (§. cit.), como 28 varas de cinta, á 4 reales la vara, no se deben multiplicar 28 varas por 4 reales, sino es 28 varas por 4 tomado con abstraccion; pues lo que nos importa en este caso es saber, que las 28 varas de cinta se han de tomar 4 veces para saber el valor de todas juntas al precio de 4 reales.

40 La multiplicacion de qualquier número entero ó quebrado por qualquier entero, equivale á la repetida adicion del mismo número, ó, lo que es lo mismo, á sumar el multiplicando entero ó quebrado tantas veces como unidades tenga el multiplicador entero.

Por exemplo: si queremos multiplicar 29 por 6, equivaldrá esta operacion ó multiplicacion, á sumar 6 veces el 29, en la forma que se ve,

29
29
29
29
29
29
———

y dará por suma. . . 174, producto que dará el 29 multiplicado por el 6, observando las reglas que en adelante se darán.

41 *Multiplicar qualquier número entero por otro.*

Lo que se intenta en esta proposicion, es evitar las repetidas adiciones, que para hallar el producto de dos números eran necesario practicar por el método del párrafo antecedente; por cuya razon es de advertir, que las multiplicaciones de un número entero por otro, se reducen á tres casos: el primero es á multiplicar un número dígito por otro: el segundo, á multiplicar un número compuesto de unidades, decenas, centenas, &c. por un dígito, ó al contrario; y el tercero, á multiplicar un número compuesto de unidades, decenas, centenas, &c. por otro de la misma condicion.

Caso I. *Multiplicar un número dígito por otro.*

La multiplicacion de un número dígito por otro es la mas sencilla de todas, y la basa fundamental para executar con toda prontitud la multiplicacion de los otros dos casos; y su inteligencia solo se reduce á tener en la memoria la siguiente

TABLA

de los productos de un número dígito por otro.

1. vez . 1. es . 1.	4. veces 1. son 4.	7. veces 1. son 7.
1. . . . 2. son 2.	4. . . . 2. . . 8.	7. . . . 2. . . 14.
1. . . . 3. . . 3.	4. . . . 3. . . 12.	7. . . . 3. . . 21.
1. . . . 4. . . 4.	4. . . . 4. . . 16.	7. . . . 4. . . 28.
1. . . . 5. . . 5.	4. . . . 5. . . 20.	7. . . . 5. . . 35.
1. . . . 6. . . 6.	4. . . . 6. . . 24.	7. . . . 6. . . 42.
1. . . . 7. . . 7.	4. . . . 7. . . 28.	7. . . . 7. . . 49.
1. . . . 8. . . 8.	4. . . . 8. . . 32.	7. . . . 8. . . 56.
1. . . . 9. . . 9.	4. . . . 9. . . 36.	7. . . . 9. . . 63.
1. . . . 10. . . 10.	4. . . . 10. . . 40.	7. . . . 10. . . 70.
2. veces 1. son 2.	5. veces 1. son 5.	8. veces 1. son 8.
2. . . . 2. . . 4.	5. . . . 2. . . 10.	8. . . . 2. . . 16.
2. . . . 3. . . 6.	5. . . . 3. . . 15.	8. . . . 3. . . 24.
2. . . . 4. . . 8.	5. . . . 4. . . 20.	8. . . . 4. . . 32.
2. . . . 5. . . 10.	5. . . . 5. . . 25.	8. . . . 5. . . 40.
2. . . . 6. . . 12.	5. . . . 6. . . 30.	8. . . . 6. . . 48.
2. . . . 7. . . 14.	5. . . . 7. . . 35.	8. . . . 7. . . 56.
2. . . . 8. . . 16.	5. . . . 8. . . 40.	8. . . . 8. . . 64.
2. . . . 9. . . 18.	5. . . . 9. . . 45.	8. . . . 9. . . 72.
2. . . . 10. . . 20.	5. . . . 10. . . 50.	8. . . . 10. . . 80.
3. veces 1. son 3.	6. veces 1. son 6.	9. veces 1. son 9.
3. . . . 2. . . 6.	6. . . . 2. . . 12.	9. . . . 2. . . 18.
3. . . . 3. . . 9.	6. . . . 3. . . 18.	9. . . . 3. . . 27.
3. . . . 4. . . 12.	6. . . . 4. . . 24.	9. . . . 4. . . 36.
3. . . . 5. . . 15.	6. . . . 5. . . 30.	9. . . . 5. . . 45.
3. . . . 6. . . 18.	6. . . . 6. . . 36.	9. . . . 6. . . 54.
3. . . . 7. . . 21.	6. . . . 7. . . 42.	9. . . . 7. . . 63.
3. . . . 8. . . 24.	6. . . . 8. . . 48.	9. . . . 8. . . 72.
3. . . . 9. . . 27.	6. . . . 9. . . 54.	9. . . . 9. . . 81.
3. . . . 10. . . 30.	6. . . . 10. . . 60.	9. . . . 10. . . 90.

Aprendidas de memoria las multiplicaciones del primer caso, comprehendidas en la tabla antecedente, no se hará dificultoso en multiplicar con prontitud las del método siguiente.

Caso II. *Multiplicar un número compuesto de muchos caractéres por un dígito.*

Sea por exemplo el número, que se haya de multiplicar el
compuesto 2345
por el dígito. 7

Lo que se intenta en esta multiplicacion, es sumar 7 veces el multiplicando 2345 (§. 40.), ó tomar 7 veces los 2 millares, las 3 centenas, las 4 decenas, y las 5 unidades del número 2345 (§. 38.), y sumar estas partidas para saber el valor de todas juntas. El conseguir esta multiplicacion no tiene nada de particular, en atencion á que las decenas, centenas y millares, &c. se expresan con los números dígitos, del mismo modo que las unidades (§. 18.). Con efecto, de la tabla antecedente resulta,

que las 5 unidades tomadas 7 veces, componen	35.	unidades.
que las 4 decenas tomadas 7 veces, componen	28. .	decenas.
que las 3 centenas tomadas 7 veces, componen	21. . .	centenas.
que los 2 millares tomados 7 veces, componen	14. . . .	millares.
cuyas 4 partidas, tomadas juntamente, componen la suma de.	16415 .	unidades;

producto de 2345 por 7, ú de los 2 millares, 3 centenas, 4 decenas y 5 millares. Pero atendiendo al fin á que conspira la presente operacion, que es al de emplear quantos ménos caractéres se puedan, se resolverá con mas brevedad baxo del método siguiente, *

Multiplicando. . . 2345
Multiplicador. . . 7

Producto 16415

* diciendo: 7 por 5 unidades son 35; y porque éstas componen 3 decenas y 5 unidades (§. 16.), colocarémos las 5 unidades debaxo del 7, y reservarémos las 3 decenas, para agregarlas al producto de 7 por las 4 decenas, diciendo: 7 por 4 decenas son 28, y 3 decenas que se halláron ántes, son 31 decenas; las que componen 3 centenas y una decena. Colocada ésta en el lugar correspondiente, ó á la izquierda de las 5 unidades, reservarémos las 3 centenas para agregarlas al producto de 7 por las 3 decenas, diciendo: 7 por 3 centenas son 21, y 3 que llevamos, son 24 centenas; las quales componen 2 millares y 4 centenas: colocadas éstas en su respectivo lugar y al lado de la una decena,

na, reservarémos los 2 millares para agregarlos al producto de 7 por 2 millares, diciendo: 7 por 2 millares son 14, y 2 que llevamos, son 16 millares; los que componen una decena de millar y 6 millares, que se escribirán delante de las 4 centenas: y en atencion á no haber otro carácter en el multiplicando que multiplicar, se pondrá la una decena de millar delante de los 6 millares; y de esta suerte ha resultado el producto de 2345 por 7, igual á 16415; y con la práctica y exercicio se podrá multiplicar con toda prontitud, diciendo de esta forma: 7 por 5 son 35, y llevo 3: 7 por 4 son 28, y 3 son 31, y llevo 3: 7 por 3 son 21, y 3 son 24, y llevo 2: 7 por 2 son 14, y 2 son 16, y llevo 1; en cuya vista, además de haberse abreviado la multiplicacion todo lo posible, se manifiesta el método que se debe seguir en la multiplicacion de un número compuesto de muchos caractéres por un dígito.

Caso III. *Multiplicar un número compuesto de muchos caractéres, por otro de la misma condicion.*

Sea por exemplo el número que se haya de multiplicar,
el compuesto . . . . 2347.
por el compuesto . . . . 248.

Es evidente, que lo mismo será multiplicar 2347 por 248, que sumar 248 veces el número 2347 (§. 40.), ó lo que es lo mismo que multiplicar separadamente el número 2347, por las 2 centenas, por las 4 decenas, y por las 8 unidades del multiplicador 248, y sumar despues los 3 productos para hallar el único que se busca; y por esta razon se dexa considerar que la multiplicacion de un número compuesto de muchos caractéres por otro de la misma condicion, no se reduce á otra cosa que á multiplicar todos los caractéres del multiplicando por cada uno de los del multiplicador, como si fueran números dígitos, conforme se practicó en el caso II. y segunda operacion.

Por exemplo: Multiplicando el número. . 2347.
por las 2 centenas del multiplicador 248. . . . 2.

produccn . . . . 4694 . . . centenas:

Multiplicando el mismo número. . . . . . . 2347.
por las 4 decenas del multiplicador 248. . . . 4.

producen . . . . 9388 . . . decenas:

Multiplicando dicho número. . . . . 2347.
por las 8 unidades del multiplicador 248. . . . 8.

producen . . . . 18776 . . . unidades:

cuyos 3 productos colocados con el órden que se explicó en el párrafo 30, regla 1.ª del sumar, y executada la suma,

4694 . . . centenas,
9388 . . decenas,
18776 . . unidades,

resultan . . . . 582056 . . unidades.

Producto que resultaria si el multiplicando 2347, le sumaramos las 248 veces que manifiesta el multiplicador, como arriba queda dicho; pero como el artificio de esta operacion, no se dirige á otra cosa, que á manifestar el principio ó fundamento de la multiplicacion de un número compuesto de muchos caractéres por otro, procurando abreviarla lo posible, se practicará en la forma siguiente:

Multiplicando. . . . . 2347.
Multiplicador. . . . . 248.

Mult.do el n. 2347 por las 8 unidades, producen . . 18776 unidades.
Mult.do el mismo n. por las 4 decenas, producen . . 9388 decenas.
Mult.do dicho n. por las 2 centenas, producen . . . 4694 centenas.

Cuyos 3 productos tomados juntamente, suman . . 582056 unidades.

42 Como multiplicar un número por otro, es tomar el primero tantas veces como unidades tenga el segundo, ó el que sirva de multiplicador (§. 38.); síguese de aquí que quando el multiplicador sea la unidad, ó lo que es lo mismo sea 1, se deberá tomar el multiplicando una sola vez, y por consiguiente el producto será igual al multiplicando.

Por

Por exemplo: Si se ha de multiplicar 268 por 1, el producto será el mismo multiplicando 268, de donde se sigue que *qualquiera cantidad multiplicada por la unidad, equivale á ella misma, ó es en sí una.* . . . .

43 Asimismo quando el multiplicador sea mayor que la unidad, el multiplicando se deberá tomar mas de una vez, y por consiguiente el producto será mayor que el multiplicando.

Por exemplo: Si se ha de multiplicar 268 por 3, el producto 804 que resulta, no solo manifestará ser mayor que el multiplicando, sino que éste se ha tomado mas de una vez.

44 Del mismo modo, quando el multiplicador sea menor que la unidad, se deberá tomar por producto parte del multiplicando, y por consiguiente éste deberá ser menor que el producto.

Por exemplo: Si se ha de multiplicar 268 por *medio*, que se figura de este modo $\frac{1}{2}$, éste manifestará que se debe tomar por producto la mitad del multiplicando, y así el producto será 134.

45 É igualmente, si el multiplicador es cero, manifestará que no se debe tomar nada del multiplicando, y por consiguiente el producto será cero ó nada; quiero decir, que si entre los caractéres del multiplicador hubiere alguno ó algunos ceros, no se deberán multiplicar estos, porque de uno y otro modo darán el mismo producto, como se ve practicado en los dos exemplos siguientes:

Exemplo 1.º

893686	
20304	
3574744	. . . . unidades.
000000	. . . . . . decenas.
2681058	. . . . . . centenas.
000000	. . . . . . millares.
1787372	. . decenas de millar.
18145400544	. . . . unidades.

Exemplo 2.º

893686	
20304	
3574744	. . . . unidades.
2681058	. . . . . . centenas.
1787372	. . decenas de millar.
18145400544	. . . . unidades.

46 En atencion á que qualquiera cantidad equivale á ella misma multiplicada por la unidad (§. 42), como tambien de que qualquier número entero se hace diez veces mayor añadiéndole un cero á la derecha, cien veces mayor añadiéndole dos, mil veces mayor añadiéndole tres, &c. (§. 22); síguese de aquí, que para multiplicar qualquier número entero por 10, 100, 1000, ó generalmente por la unidad acompañada de qualquier número de ce-

ceros, se multiplicará mas brevemente, añadiendo al número entero que se quiera multiplicar, tantos ceros á la derecha, como acompañen á la unidad que sirva de multiplicador.

Por exemplo: Si se quieren multiplicar los números. . . . . 8184. 296. 84.
el 1.º por 10, el 2.º por 100, y el 3.º por 1000. 10. 100. 1000.
se tendrá hecha la multiplicacion, añadiendo un cero al número 8184, dos ceros al 296, y tres al 84, y resultarán los productos 81840, 29600 y 84000.

47 Asimismo, si en la multiplicacion de un número entero por otro, terminasen con ceros alguno ó ambos números del multiplicando y multiplicador, se multiplicarán mas brevemente, separándolos con un punto ó coma, y poniéndolos á continuacion del producto que resulte de los demas caractéres que haya en el multiplicando y multiplicador, como se ve practicado en las tres operaciones siguientes:

342	324.000	23.000
8.00	36	132.00
273600	1944	46
	972	69
		23
	11664000	
		303600000

En las que se halla, que habiendo multiplicado en la primera el multiplicando 342 por el número dígito 8, y puesto al producto 2736 los dos ceros separados con el punto, ha resultado por producto total 273600. Habiendo multiplicado en la segunda el n.º 324 por 36, y puesto al producto 11664, los tres ceros separados con el punto, ha resultado por producto total 11664000: y habiendo multiplicado en la tercera el número 23 del multiplicando, por el 132 del multiplicador, y puesto al producto 3036 los cinco ceros separados con los puntos, ha resultado por producto total el 303600000.

48 Si ocurriere el tener que multiplicar qualquier número entero por 11, se multiplicará mas brevemente, poniendo otro número igual debaxo de él, con un carácter de diferencia ácia la izquierda ó derecha, y sumando despues los dos números enteros, la suma que resulte será el producto que se pide.

Por exemplo: Si se ha de multiplicar por 11
el número 478 478
se repetirá debaxo el n.° 478 en esta forma . . 478 478

y la suma 5258, será el producto que se busca 5258 5258

49 Si ocurriere el tener que multiplicar qualquier número entero por un multiplicador tal, que conste de solos dos caractéres, siendo el uno la unidad, y el otro mayor que ella, se multiplicará mas brevemente, multiplicando el número entero por solo el carácter del multiplicador, que sea mayor que la unidad, colocando el producto debaxo del multiplicando, con un carácter de diferencia ácia el lado del que sirvió de multiplicador, y sumando despues el producto y multiplicando, la suma será el producto total que se busca (1).

Por exemplo: Si se ha de multiplicar 1328 por 12, se multiplicará 1328 por 2, y el producto 2656 se colocará debaxo del multiplicando con un carácter de diferencia ácia la derecha, por estar á este lado el carácter 2, que sirvió de multiplicador, y quedará la operacion en esta forma, ... $\left\{\begin{array}{l}1328\\ \ 2656\end{array}\right.$

y sumando los dos números, resulta por suma el producto 15936

Si se ha de multiplicar 234 por 16, se multiplicará 234 por solo el 6, y colocando el producto 1404 debaxo del multiplicando 234 con un carácter de diferencia ácia la derecha, quedará la operacion segun se ve . . . . $\left\{\begin{array}{l}234\\ 1404\end{array}\right.$

y sumando, resulta el producto 3744

Si el número 234 se quiere multiplicar por 61, se multiplicará 234 por solo el 6, y colocando el producto 1404 debaxo del multiplicando 234 con un carácter de diferencia ácia la izquierda, por estar á este lado el carácter 6 del multiplicador 61, quedará la operacion así. . . . . $\left\{\begin{array}{l}\ \ 234\\ 1404\end{array}\right.$

Y sumando, resulta el producto 14274

Si á los dos caractéres del multiplicador le acompañasen alguno ó algunos ceros, se multiplicará el carácter mayor que la unidad por todos los caractéres del multiplicador, como queda adver-

(1) En las cuentas de cambios se encontrarán muchas operaciones abreviadas por este método.

vertido en el párrafo antecedente; y á la suma se le añadirán tantos ceros á la derecha como acompañen al multiplicador.

Por exemplo: Si se ha de multiplicar 234 por 160, ó por 610, se multiplicará 234 por 6, como en los dos casos anteriores, y resultarán los productos 3744 y 14274, que añadiéndoles el cero, resultan por productos totales los 37440 y 142740, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Multiplicandos.	234.	234.
Multiplicadores, 160 y 610.	1404.	1404.
Productos.	37440.	142740.

50 *De varios usos de la multiplicacion.*

Entre los muchos usos que tiene la multiplicacion, es uno de ellos el de hallar el valor total de muchas unidades ó cosas de igual valor, peso ó longitud, &c. quando se sabe el valor, peso ó longitud, &c. de cada una, ó el de una de ellas, respecto de que todas han de ser iguales, como si quisieramos saber ¿quánto importan 46 fanegas de trigo á precio cada una de 60 reales? En cuyo caso multiplicando 46 por 60, el producto 2760 que resulta, serán los reales que importan las 46 fanegas de trigo á precio cada una de 60 reales.

Asimismo ¿quánto pesan las mismas 46 fanegas de trigo, sabiendo que cada una pesa 4 arrobas? Por lo que multiplicando 46 por 4, el producto 184 manifestará que pesan 184 arrobas las 46 fanegas de trigo. Del mismo modo ¿quántas varas de tela tendrán 48 piezas, suponiendo que cada una consta de 12 varas? Por lo que multiplicando 48 por 12, el producto 576 manifiesta, que las 48 piezas de tela á 12 varas cada una, son 576 varas.

52 Sirve tambien la multiplicacion para reducir las monedas, pesos ó medidas de especie superior, á monedas, pesos ó medidas de especie inferior; como si se nos propusiese reducir 46 doblones á pesos, 38 pesos á reales, y 16 reales á maravedises; multiplicariamos en este caso los 46 doblones por 4, (por tener otros tantos pesos cada uno,) los 38 pesos por 15, (porque otros tantos reales tiene cada peso,) los 16 reales por 34, (porque otros tantos maravedises tiene cada real,) y los productos 184, 570 y 544, manifestarán que los 46 doblones tienen 184 pesos, que los 38 pesos tienen 570 reales, y que los 16 reales tienen 544 maravedises.

Asimismo, si se nos pidiese quántas libras tienen 36 arrobas, quántas onzas tienen 24 libras, y quántos adarmes tienen 12 onzas, multiplicariamos las arrobas por 25, las libras y onzas por 16, y los productos resultantes 900, 384 y 192, manifestarán que las 36 arrobas tienen 900 libras, que las 24 libras tienen 384 onzas, y que las 12 onzas tienen 192 adarmes.

É igualmente, si se nos pidiese quántos reales se necesitan para pagar á 36 jornaleros, debiendo de dar 16 reales á cada uno, multiplicando 36 por 16, el producto 576 manifestará que otros tantos reales se necesitan.

53 Basta lo referido hasta aquí para formar una exâcta idea de los usos de la multiplicacion ó tercera regla de la Aritmética, y solo debo advertir, que es indiferente que se multiplique el multiplicador por el multiplicando, ó éste por aquel, (§. 38) respecto á que el producto siempre será el mismo, si las multiplicaciones estan bien executadas, como si hubiesemos de hallar el producto de 3 por 6, será lo mismo tomar 6 veces al 3, y sumar las partidas en esta forma 3 y 3 y 3 y 3 y 3 y 3, son 18; que 3 veces al 6 en esta otra 6 y 6 y 6 son 18 (§. 40), y por esta razon la práctica que se lleva en la multiplicacion de qualesquiera dos números desiguales, es tomar por multiplicando el número mayor, y por multiplicador el menor, como si se nos pidiese hallar el valor de 9 caballos, á precio cada uno de 2356 reales, en vez de multiplicar 9 por 2356, multiplicarémos 2356 por 9, aunque de uno y otro modo se hallará el valor de 21204 reales.

PROBLEMA III.

De la quarta regla de la Aritmética que es partir.

54 *Partir* ó *dividir* es hallar las veces que el primero de dos números dados contiene al segundo, ó quantas veces el segundo cabe ó se contiene en el primero.

El número que se parte se llama *dividendo*, el otro por quien se parte *divisor*, y el que representa las veces que el divisor, se contiene en el dividendo *quociente*.

Por exemplo: Si queremos dividir 48 por 6, se buscará el número 8 que manifiesta las veces que 48 contiene á 6, ó que 6 cabe ó se contiene en 48, y será 48 el dividendo, 6 el divisor, y 8 el quociente.

55 La division de un número mayor por otro menor, equivale á una repetida substraccion, ó lo que es lo mismo, á executar tantas restas como veces quepa el divisor en el dividendo.

Por

Por exemplo: Si se nos ofreciese dividir 24 por 6, equivaldrá esta operacion á restar el divisor 6 del dividendo 24 tantas veces como quepa en él, ó lo que es lo mismo, quatro veces en esta forma: *

Dividendo. 24
Divisor. 6
18 . . . . 1.ª
6
12 . . . . 2.ª
6 resta.
6 . . . . 3.ª
6
0 . . . . 4.ª

* diciendo: de 6 á 24 hay 18 de diferencia, y tenemos una resta: de 6 á 18 hay 12 de diferencia, y tenemos dos restas: de 6 á 12 hay 6 de diferencia, y tenemos tres restas: de 6 á 6 hay cero de diferencia, y tenemos quatro restas: y por esta razon dirémos que el divisor 6 cabe en el dividendo 24 quatro veces, ó como se dice vulgarmente, que 24 entre 6 toca á 4.

56 Si habiendo executado las subtracciones ó restas, á imitacion del párrafo anterior, quedase alguna resta menor que el divisor, como en este caso no se puede restar, (§§. 31 y 36) se formará una línea en esta forma (—), sobre la qual se pondrá la última resta, y debaxo de ella el divisor, y resultará un quebrado, que además del quociente entero estará contenido en el dividendo, así se ve practicado en la division de 29 por 6 que sigue,

Dividendo. 29
Divisor. 6
23 . . . . 1.
6
17 . . . . 2.
6 resta.
11 . . . . 3.
6
5 . . . . 4. $\frac{5}{6}$

en la que se manifiesta que por no poderse restar de la última resta 5 el divisor 6, le hemos colocado en esta forma $\frac{5}{6}$, y porque se han executado 4 restas, dirémos que el quociente de 29

par-

partido por 6 es $4\frac{5}{6}$, esto es, quatro y cinco sextos, ó que 29 entre 6 toca á $4\frac{5}{6}$.

57 *Dividir un número entero por otro.*

Lo que se pretende en esta proposicion, es suprimir las repetidas subtracciones ó restas, que para hallar las veces que el divisor se contiene ó cabe en el dividendo, eran necesario practicar observando el método de los dos párrafos anteriores, por cuya razon es de advertir, que las divisiones de un número entero por otro, estan sujetas á tres casos. El primero es, quando se divide un número expresado por uno ó dos caractéres por un dígito: el segundo, quando se divide un número expresado por dos ó mas caractéres, por un dígito: y el tercero, quando se divide un número compuesto de dos ó mas caractéres, por otro de la misma condicion.

Caso I. *Dividir un número expresado por uno ó dos caractéres por un dígito.*

La division del presente caso es la mas simple de todas, y el fundamento de las de los otros dos casos, y su inteligencia no tiene mas dificultad que saber de memoria la siguiente tabla, y el contenido de los tres párrafos que la siguen.

TA-

TABLA *de las divisiones de un número expresado por uno ó dos caractéres por un dígito.*

DIRECTA.					INDIRECTA.				
				veces.					veces.
1	en	1	cabe	1	1	en	1	cabe	1
1		2		2	2		2		1
1		3		3	3		3		1
1		4		4	4		4		1
1		5		5	5		5		1
1		6		6	6		6		1
1		7		7	7		7		1
1		8		8	8		8		1
1		9		9	9		9		1
				veces.					veces.
2	en	4	cabe	2	2	en	4	cabe	2
2		6		3	3		6		2
2		8		4	4		8		2
2		10		5	5		10		2
2		12		6	6		12		2
2		14		7	7		14		2
2		16		8	8		16		2
2		18		9	9		18		2
				veces.					veces.
3	en	9	cabe	3	3	en	9	cabe	3
3		12		4	4		12		3
3		15		5	5		15		3
3		18		6	6		18		3
3		21		7	7		21		3
3		24		8	8		24		3
3		27		9	9		27		3
				veces.					veces.
4	en	16	cabe	4	4	en	16	cabe	4
4		20		5	5		20		4
4		24		6	6		24		4
4		28		7	7		28		4
4		32		8	8		32		4
4		36		9	9		36		4
				veces.					veces.
5	en	25	cabe	5	5	en	25	cabe.	5
5		30		6	6		30		5
5		35		7	7		35		5
5		40		8	8		40		5
5		45		9	9		45		5
				veces.					veces.
6	en	36	cabe	6	6	en	36	cabe	6
6		42		7	7		42		6
6		48		8	8		48		6
6		54		9	9		54		6
				veces.					veces.
7	en	49	cabe	7	7	en	49	cabe	7
7		56		8	8		56		7
7		63		9	9		63		7
				veces.					veces.
8	en	64	cabe	8	8	en	64	cabe	8
8		72		9	9		72		8
				veces.					veces.
9	en	81	cabe	9	9	en	81	cabe	9

La

58 La anterior tabla solo nos representa las veces exâctas que un número menor cabe ó se contiene en otro mayor, y así se ve por ella que 6 cabe en 42, 7 veces; que 7 cabe en 56, 8 veces; y que 7 cabe en 21, 3 veces, &c ; pero como no todas las divisiones que se nos ofrecen en el trato comun son de esta naturaleza, pues por el contrario ocurre freqüentemente el tener que dividir un número menor por otro mayor, como tambien un número mayor por otro menor, y que éste no quepa en aquel veces exâctas, nos valdrémos de algunas reglas para quando se nos ofrezca executar dichas divisiones.

59 Si hubiesemos de partir un número menor por otro mayor, equivaldrá esta operacion á averiguar quantas veces el número mayor cabe, ó se contiene en el menor (§. 54); pero como á primera vista se nos manifiesta no caber vez alguna, formarémos una línea en esta forma (——), sobre la qual escribirémos el número menor, ó que sirve de dividendo, y debaxo de ella el número mayor ó que sirve de divisor (§. 56.).

Por exemplo: Si queremos dividir 1 por 2, le escribirémos así $\frac{1}{2}$, y dirémos: que 2 cabe en 1 *media vez*, ó que el 1 contiene al 2 *media vez*, ó lo que es lo mismo que 1 entre 2 toca á *medio*. Si queremos dividir 2 por 3, se escribirá así $\frac{2}{3}$, y dirémos que 3 cabe en 2 *dos tercios de vez*, y si queremos dividir 3 por 4, lo escribirémos en esta forma $\frac{3}{4}$, diciendo, que 4 cabe en 3, *tres quartos de vez*. Tambien se acostumbra en la Aritmética, y aun muchas veces es indispensable el escribir los dividendos encima de la línea, y debaxo de ella los divisores, aunque estos sean iguales ó menores que aquellos, en esta forma $\frac{4}{4}$ $\frac{8}{8}$ $\frac{12}{12}$, y $\frac{25}{6}$ $\frac{47}{7}$ $\frac{64}{8}$; pero de estas divisiones se tratará mas por menor en el capítulo siguiente.

60 Si quisiesemos averiguar el quociente de la division de un número mayor partido por otro menor, y que éste no quepa en aquel veces exâctas, como 25 partido por 6, el freqüente uso de la tabla, párrafo 57 nos enseña conocer á primera vista que es 4, el qual multiplicándole por el divisor 6, y restando el producto 24 del dividendo 25, dará por resta 1, y dividiendo ésta, segunda vez por el divisor 6, (segun el método explicado en el párrafo anterior) dará por quociente $\frac{1}{6}$ *un sexto*, y podrémos decir que el quociente de la division de 25 por 6 es $4\frac{1}{6}$.

Del mismo modo: el quociente de la division de 14 por 3, es 4; pues multiplicando el divisor 3 por el quociente 4, y restando el producto 12 del dividendo 14, queda por resta 2, y dividida ésta por el divisor 3 (§. 59.), da por quociente $\frac{2}{3}$, que unidos al quociente entero 4, serán $4\frac{2}{3}$, *esto es, quatro y dos tercios*.

Por el mismo método se hallará que el quociente de 29, partido por 6, es $4\frac{5}{6}$ &c. (§. 56.)

61. Caso II. *Dividir un número expresado por dos ó mas caractéres por un dígito.*

Sea por exemplo el número que se haya de dividir,
el dividendo 8726
por el divisor 6

Lo mismo será dividir 8726 por 6, que hallar las veces que 6, se puede restar del dividendo 8726 (§. 55.), ó que dividir separadamente por el mismo 6, los 8 *millares*, las 7 *centenas*, las 2 *decenas*, y las 6 *unidades* del dividendo 8726, y sumar despues todos los quocientes para hallar el quociente total que se busca; por cuya razon dividiendo los 8 millares del dividendo por el divisor 6; segun las reglas dadas en los párrafos antecedentes, se ve que el qüociente es 1 millar ó mil unidades 1000

Multiplicando el qüociente 1 *millar* por el divisor 6, y restando el producto 6 millares de los 8 del dividendo, quedan 2 millares los que componen 20 centenas, que agregados á las 7 del dividendo son 27, y divididas por el divisor 6, dan por quociente 4 centenas, ó 4 cientas unidades. 400

Multiplicando el quociente 4 *centenas* por el divisor 6, y restando el producto 24 centenas de las 27 del dividendo, quedan 3 centenas, las que componen 30 decenas, y agregados á las 2 del dividendo, son 32 decenas, y divididas estas por el divisor 6, dan por quociente 5 decenas ó cincuenta unidades. 50

Multiplicando del mismo modo el quociente 5 *decenas* por el divisor 6, y restando el producto 30 decenas de las 32 que se dividiéron, quedan 2 decenas, las quales componen 20 unidades, que unidas á las 6 del dividendo, son 26 unidades, que divididas por 6, dan por quociente 4 unidades. 4

Continuando la operacion como en las divisiones anteriores, darán por resta 2 *unidades*, que divididas por el divisor 6 (§. 59.), por no haber otro carácter á quien agregarlas, dan por quociente 2 sextos. . . . . $\frac{2}{6}$

Sumando ahora los 5 quocientes del márgen, resulta el quociente total. . . . . $1454\frac{2}{6}$

Cuyo quociente se hallará con mas sencillez observando el método siguiente, el que va arreglado segun la práctica comun.

Escritos el dividendo y divisor, y preparado el lugar donde se ha de colocar el quociente segun se ve.*

Di-

Dividendo. . . . . 8726 | 6 Divisor.

Quociente.

* Se principiará la particion por el carácter 8 de la izquierda (1), diciendo: 6 en 8, cabe 1 vez, escrito el 1 por primer carácter del quociente, se multiplicará por el divisor 6, y restando el producto 6 del carácter 8 del dividendo, quedarán 2 de diferencia, que escribirémos por primera resta debaxo del 8, y quedará la operacion en la forma que se ve al márgen.

8726	6
2	1

Considerando ahora el carácter 7 del dividendo puesto al lado de la resta 2, serán 27, y dirémos: 6 en 27 cabe 4 veces, escrito el 4 por segundo carácter del quociente, le multiplicarémos por el divisor 6, y restando el producto 24 del 27 del dividendo, quedarán 3 de diferencia, las que se pondrán por segunda resta debaxo del 7 del dividendo, y debaxo de la resta 2 pondrémos un cero, para manifestar que está ya partida, y quedará la operacion en la forma que se ve al márgen.

8726	6
23	14
0	

Continuando la operacion, considerarémos el carácter 2 del dividendo, puesto al lado de la resta 3, y serán 32, que divididos por 6, dan por quociente 5, el que escribirémos por tercer carácter para multiplicar por el divisor 6, diciendo: 5 por 6 son 30, á 32 van 2, escrita la resta 2 debaxo del 2 del dividendo, y debaxo del 3 un cero, para manifestar que ya está partida; quedará la operacion segun se ve al márgen.

8726	6
232	145
00	

Suponiendo ahora el 6 del dividendo puesto al lado de la resta 2, serán 26; y porque el divisor 6 cabe en 26 quatro veces, le escribirémos por último carácter del quociente, y dirémos: 4 veces 6 son 24, á 26 van 2, que escribirémos debaxo del 6 del dividendo, y debaxo de la resta 2 un cero, y quedará el exemplo así como al márgen se demuestra.

8726	6
2322	1454
000	

Dividiendo ahora la última resta 2 por el divisor 6 (§. 59.), dará por quociente $\frac{2}{6}$, que agregados al qüociente entero 1454, resulta por quociente total, el número mixto $1454\frac{2}{6}$ (§. 10.), cuyo quociente manifiesta que el divisor 6, se puede restar del dividendo 8726, 1454 veces y $\frac{2}{6}$ (§. 55.), ó que el dividendo 8726 contiene al divisor 6, $1454\frac{2}{6}$ veces (§. 54.). Y con la práctica, exercicio y aplicacion se podrá dividir con toda brevedad, diciendo:

8

(1) Es preciso principiar á partir por la izquierda, pues aunque se puede partir principiando por la derecha, seria esta operacion muy prolixa, y resultarian muchos quebrados que dificultarian conocer con prontitud el quociente total.

8 entre 6 toca á 1, 1 vez 6 son 6, á 8 van 2: 27 entre 6 toca á 4, 4 veces 6 son 24, á 27 van 3, y llevo 2, á 2 va cero: 32 entre 6 toca á 5, 5 por 6 son 30, á 32 van 2, y llevo 3, á 3 va cero: 26 entre 6 toca á 4, 4 por 6 24, á 26 van 2, y llevo 2, á 2 va cero, y dividiendo 2 por 6 (§. 59.) toca $\frac{2}{6}$ &c.

63 Caso III. *Dividir qualquier número compuesto de dos ó mas caractéres por otro de la misma condicion.*

Los preceptos que se deben observar en el presente caso son del todo semejantes al del anterior, pues todo se dirige á averiguar quántas veces el divisor cabe ó se contiene en el dividendo; pero para evitar qualquiera duda que pueda ocurrir, en atencion á que el divisor ha de constar de mas de un carácter, se observarán las reglas siguientes, suponiendo que se haya de partir el dividendo 379508 por el divisor 48.

1.ª Escritos el dividendo y divisor, y preparado el lugar donde se ha de colocar el quociente, segun se dixo en el caso II, se tomarán del dividendo tantos caractéres para dividir, como tenga el divisor, con tal que hagan número igual ó mayor que él; porque si los caractéres que se tomen del dividendo hacen número menor que el divisor, se deberá tomar un carácter mas, como sucede en el presente caso, que sin embargo de que el divisor consta de dos caractéres, se deben tomar tres del dividendo, pues á primera vista se manifiesta que el divisor 48 no cabe en el 37 del dividendo vez alguna, y así se deben tomar los tres caractéres de la porcion 379, y por esta razon el quociente deberá tener quatro caractéres, siendo el primero de la division de los 379 millares por el divisor 48, el segundo de la resta ó sobrante de estos, y agregado de las 5 centenas del dividendo, el tercero de las decenas que compongan la resta de las centenas, y el quarto de la resta de las decenas, y agregado de las 8 unidades.

2.ª Entendida la doctrina de la regla anterior, toda la dificultad que se puede ofrecer en cada una de las quatro divisiones que hay que executar (por haber de tener otros tantos caractéres el quociente) es el conocer las veces que el divisor 48 cabe en la porcion de caractéres que se hayan de dividir, lo que no en todas ocasiones se puede conocer á primera vista sin algunas tentativas, hasta que con el exercicio se adquiere un tino mental, que rara vez engaña. Esto supuesto, en vez de atender á las veces que el divisor 48 cabe en los 379 millares del dividendo, solo se mirará á las que el 4, primer carácter del divisor, cabe en las 37 decenas de millar del dividendo.

3.ª Colocado el primer carácter del quociente en el lugar que cor-

corresponde, se multiplicará por el divisor 48; y si el producto que resulta de esta multiplicacion excede á la porcion 379 del dividendo, se disminuirá de una unidad dicho quociente, y se multiplicará segunda vez por el divisor 48; y si el segundo producto excede todavía á la porcion 379, se disminuirá de otra unidad, hasta que el producto que resulte del carácter del quociente por el divisor 48, se pueda restar de la porcion 379 del dividendo.

4.ª Si al tiempo de efectuar alguna division se hallase que alguno de los caractéres que se hayan de colocar en el quociente es mayor que 9, ó lo que es lo mismo, que el divisor quepa en la porcion del dividendo mas de 9 veces, será esta prueba suficiente para conocer que la particion anterior está mal executada, y por consiguiente que al carácter anterior del quociente se le debe añadir una unidad mas; y así se da por sentado, que el mayor carácter que se ha de colocar en el quociente no debe pasar de 9.

5.ª Si en el intermedio de la division se hallase alguna vez, que el divisor no cabe en la porcion del dividendo que se haya de partir, se pondrá cero en el quociente; y executado, tomando un carácter mas del dividendo, se continuará la operacion, como queda dicho (1). Lo que se acaba de referir se entenderá mas, claramente executando la operacion propuesta.

Dividendo	379508	48 Divisor.
	336	$7906\frac{20}{48}$ Quociente.
	435	
	432	
	308	
	288	
	20	

Principiando la operacion por el 3 de la izquierda del dividendo, hallarémos que el 4 del divisor 48 no cabe en él vez alguna; por cuya razon atenderémos á las veces que el 4 cabe en 37; y porque parece cabe 9 veces, multiplicarémos separadamente el divisor 48 por 9, para restar el producto 432 (que resulta de dicha multiplicacion) de los 379 millares del dividendo; pero como este producto no se puede restar de 379, se disminuirá el carácter 9 de una unidad, y quedará en 8 (reg. 3.ª). Se multiplicará segunda vez el divisor 48 por el quociente 8; y porque el producto 384 todavía no se puede restar de los 379 millares, se disminuirá el carácter 8 de otra unidad, y quedará en 7 (reg. cit.): multiplicarémos tercera vez el divisor 48 por el quociente 7; y en atencion á que el producto 336 que resulta se puede restar de 379 millares, se pondrá por primer carácter

ter

(1) Esta regla 5. se debe entender tambieu con la division del II. caso.

ter del quociente el 7, y el producto 336 debaxo de los 379 millares; y executada la resta, quedará la operacion en esta forma.

379508	48
336	7
43	

Baxando ahora á continuacion de la resta 43 las 5 centenas del dividendo, serán 435 centenas las que se habrán de partir por el divisor 48; y aunque parece que el 4, primer carácter del divisor, cabe en 43 diez veces, pondrémos solo 9 (pues ya queda advertido en la regla 4.ª, que el mayor carácter que se ha de colocar en el quociente no debe pasar de 9), multiplicarémos aparte el divisor 48 por el 9; y porque el producto 432, que resulta de dicha multiplicacion, se puede restar de las 435 centenas, se colocará por segundo carácter del quociente el 9, y el producto 432 se pondrá debaxo de las 435 centenas; y executada la resta, quedará la operacion segun se ve al márgen.

379508	48
336	79
435	
432	
3	

Baxando del mismo modo á continuacion de la resta 3 el cero correspondiente á las decenas del dividendo, serán 30 decenas las que se habrán de partir por el divisor 48; pero como 48 no cabe en 30, pondrémos cero en el quociente (reg. 5.ª), y quedará la operacion, como al márgen se demuestra.

379508	48
336	790
435	
432	
30	

Baxando ahora á continuacion de las 30 decenas el carácter 8 de las unidades del dividendo, serán 308 unidades las que se tendrán que partir por el divisor 48; y así dirémos: 4 en 30 cabe 7 veces: multiplicarémos separadamente el 48 por 7; y porque el producto 336 que resulta no se puede restar de las 308 unidades del dividendo, será esta prueba suficiente de que el divisor 48 no cabe en 308 7 veces, y por consiguiente pondrémos que cabe 6 (reg. 3.ª): multiplicarémos segunda vez el divisor 48 por el 6, y porque el producto 288 que resulta se puede restar de 308, colocarémos por quarto carácter del quociente al 6, y el producto 288 debaxo de las 308 unidades;

y executada la resta, quedará la operacion así.

```
379508 | 48
336      7906
 435
 432
  308
  288
   20
```

Partiendo ahora la última resta 20 por el divisor 48 (§. 59.), dará por quociente $\frac{20}{48}$, que agregados al quociente entero 7906, será el quociente total 7906 y $\frac{20}{48}$.

La operacion anterior solo sirve de manifestar con exâctitud los fundamentos del partir por un número ó divisor de muchos caractéres, y de aclarar las dificultades que puedan ocurrir en semejantes divisiones; por cuya razon el método que sigue debe ser preferido al anterior, por emplearse en él muchos ménos caractéres.

Dividendo . . . .

```
379508 | 48. Divisor.
0433(20  7906 20/48 Quociente.
 000
```

Principiando la particion como en el caso anterior, dirémos: 4 en 37 cabe 7 veces: puesto el 7 por primer carácter del quociente, le multiplicarémos por el divisor 48; á cuyo tiempo se irán haciendo las restas, diciendo: 7 por 8 son 56, á 59 van 3: puesto el 3 debaxo del 9 del dividendo, continuarémos la operacion, diciendo: 7 por 4 son 28, y 5 que llevamos son 33, á 37 van 4, que escribirémos debaxo del 7 del dividendo; y porque de 37 van 3, pondrémos cero debaxo del 3 del dividendo, pues de 3 á 3 va cero, y quedará la operacion segunse ve en el márgen.

```
379508 | 48
043      7
```

Considerando ahora el 5 del dividendo puesto al lado del 3, serán 435 centenas; las que habrá que partir por el divisor 48, diciendo: 4 en 43 cabe 9 veces: puesto el 9 por segundo carácter del quociente, le multiplicarémos por el divisor, diciendo: 9 por 8 son 72, á 75 van 3: colocado el 3 debaxo del 5, continuarémos la operacion, diciendo: 9 por 4 son 36, y 7 son 43, á 43 va cero: colocados dos ceros debaxo del 43, quedará la operacion así.

```
379508 | 48
0433     79
 00
```

Suponiendo ahora el cero del dividendo colocado en el lugar de las decenas, puesto al lado del 3, serán 30 las decenas que habrá que partir por el divisor 48; pero como 48 no cabe en 30, se pondrá cero en el quociente, y quedará la operacion como al márgen se demuestra.

379508	48
0433	790
00	

Asimismo, suponiendo ahora el cero y 8 del dividendo, puesto al lado de la resta 3, serán 308 unidades las que se habrán de dividir por el divisor 48, diciendo: 4 en 30 cabe 6 veces: colocado el 6 por último carácter del quociente, le multiplicarémos por el divisor 48 en esta forma: 6 por 8 son 48, á 48 va cero: colocado el cero debaxo de las 8 unidades del dividendo, continuarémos la multiplicacion, diciendo: 6 por 4 son 24, y 4 que llevamos son 28, á 30 van 2, el que colocarémos debaxo del cero; y porque de 30 van 3, se pondrá cero debaxo del 3, y quedará la operacion así como se ve al márgen.

379508	48
0433.20	7906
000	

Y partiendo ahora la resta 20 por el divisor 48 (§. 59.), dará por quociente $\frac{20}{48}$, que agregados al quociente 7906, será el quociente total 7906 $\frac{20}{48}$; el qual manifiesta que el divisor 48 cabe en el dividendo 379508, 7906 veces y $\frac{20}{48}$.

64 Como dividir ó partir un número por otro es hallar quantas veces el divisor cabe ó se contiene en el dividendo (§. 54.), síguese de aquí, que quando el divisor sea la unidad, cabrá en el dividendo tantas veces como unidades tenga éste, y por consiguiente el quociente será igual al dividendo. Por exemplo: si se ha de partir 268 por 1, el quociente será el mismo dividendo 268, porque teniendo éste 268 unidades ó unos, el divisor 1 cabrá en él 268 veces; de donde se infiere, que *qualquiera cantidad equivale á ella misma, dividida por la unidad.*

65 Asimismo y por la misma razon (§. 59.) quando el divisor sea menor que la unidad, cabrá en el dividendo mas veces que unidades tenga éste, y por consiguiente el quociente será mayor que el dividendo.

Por exemplo: si se ha de partir 24 por $\frac{1}{2}$, el quociente será 48; porque teniendo el dividendo 24 unidades ó unos, tendrá asimismo 48 medios, y el divisor 1 medio cabrá en 48 medios 48 veces.

66 En atencion á que qualquiera cantidad equivale á ella misma partida por la unidad (§. 64.), como tambien de qualquier número entero que termine con ceros, se hace 10 veces menor, quitándole el último de la derecha, 100 veces menor, quitándole 2, 1000 veces menor, quitándole 3, &c (§. 23.). Síguese de aquí, que para dividir qualquier número entero (que termine ó no con ceros) por 10, 100, 1000, ó generalmente por la unidad acompañada de qualquier número de ceros, se tendrá hecha la division, quitando al número entero que se quiera dividir tantos caractéres de la derecha, como ceros acompañen á

la

la unidad que sirva de divisor ; advirtiendo en este caso, que si entre los caractéres que se separen del dividendo quedasen algunos números dígitos , se partirán estos segunda vez por el mismo divisor , como queda advertido en el párrafo 59.

Por exemplo : si se quieren dividir los
3 números . . . . 340 , 4204 y 24500:
el 1.º por 10, el 2.º por 100, y el 3.º por 1000. 10 , 100 , 1000,
se tendrán hechas las divisiones, quitando un carácter al dividendo 340, dos al 4204 , y tres al 24500 , y resultarán los 3 quocientes 34, $42 \frac{4}{100}$, $24 \frac{500}{1000}$.

67 Si qualquier divisor compuesto de uno ó mas caractéres termina con ceros , se abreviará tambien la division , separando con un punto ó coma tantos caractéres del dividendo y divisor, como ceros tenga éste ; y dividiendo despues los caractéres que hubieren quedado á la izquierda del dividendo, por los que hubieren quedado á la izquierda del divisor , el quociente que resulte será el que se pide ; advirtiendo en este caso, que los caractéres que se hubieren separado del dividendo y divisor , se pondrán á continuacion del numerador y denominador del quebrado, que haya resultado en dicha division.

Por exemplo : si se quiere partir el dividendo 2968346 por el divisor 32000 , colocándolos segun la operacion segunda del párrafo 61 , y quitando de cada uno 3 caractéres , por tener otros tantos ceros el divisor , quedará la operacion
en esta forma. 2968,346|32,000

y dividiendo ahora el dividendo 2968 por el divisor 32 , resulta por quociente $92 \frac{24}{32}$, como al márgen se demuestra.

2968,346	32,000
0084	$92 \frac{24}{32}$
2	

y agregando al numerador 24 del quebrado la porcion 346 , separada en el dividendo , y al denominador 32 los 3 ceros separados en el divisor, resulta por quociente total el número mixto 92 y $\frac{24346}{32000}$.

68 Si el dividendo y divisor terminan con ceros, se abreviará tambien la division , quitando de cada uno igual número de ellos , y dividiendo despues los caractéres que hubiesen quedado en el dividendo, por los que hubieren quedado en el divisor, el quociente que resulte será el que se pide.

Por

Por exemplo : si se quiere dividir el dividendo 384000000 por el divisor 1280000, colocándolos como corresponde, y separando de cada uno 4 ceros, quedará
la operacion así. . . . . 38400,0000 | 128,0000

y executada la division, resulta por quociente el número 300, como al márgen se demuestra. . . . . } 38400,0000 | 128,0000
000 | 300.

69 Asimismo: si se hubiese de dividir qualquier número entero por dos ó mas divisores enteros, se dividirá mas fácilmente dicho número, dividiéndole de una vez por el producto de todos ellos.

Por exemplo : si se quiere partir el número entero 2304 sucesivamente por 8, por 6 y por 4, en vez de dividir 2304 por 8, y el quociente 288 que resulta por 6, y despues el segundo quociente 48 por 4, de cuya particion resulta el quociente 12, se partirá el número entero 2304 por 192, que es el producto de 8 multiplicado por 6, y el producto 48 por 4, y resultará mas fácilmente el quociente 12.

70 *De la prueba ó exámen de la multiplicacion y division.*

Qué sea probar una operacion aritmética, ya queda referido en el párrafo 37. Esto supuesto, es de advertir, que como multiplicar un número por otro es tomar el multiplicando tantas veces quantas unidades tenga el multiplicador (§. 38.) infiérese de aquí que en qualquier producto el multiplicando cabrá las veces que representa el multiplicador; y por consiguiente, que si qualquier producto se divide por el multiplicando, el quociente que resulte deberá ser el multiplicador; y como multiplicar el multiplicador por el multiplicando, ó éste por aquel, es indiferente segun lo demostrado en el párrafo 53: tambien se sigue de aquí, que si el producto de una multiplicacion se divide por el multiplicador, el quociente deberá ser el multiplicando.

Por exemplo: en el párrafo 41 caso 3.° se halló ser el producto de 2347, multiplicado por 248, igual á 582056; pues para exâminar si este producto es ó no el verdadero, dividiéndole por el multiplicador 248, deberá dar por quociente el multiplicando 2347; y si se quiere dividir por el multiplicando 2347, deberá dar por quociente el multiplicador 248. Así se ve practicado en las dos siguientes operaciones, por las que se manifiesta, que además de que el producto 582056 es el verdadero, *por medio de la division se exâmina ó prueba la multiplicacion.*

582056	248	582056	2347
086630	2347	112670	248
1170		01870	
010		000	
0			

71 Asimismo: como dividir ó partir un número por otro, es hallar quántas veces el divisor cabe en el dividendo, y éstas se representan por el quociente (§. 54.): síguese de aquí, que si el quociente de una division es el verdadero, multiplicándole por el divisor deberá resultar el dividendo.

Por exemplo: en el párrafo 63 se halló ser el quociente de 379508 partido por 48, igual á 7906 $\frac{20}{48}$; pues para exâminar si este quociente es ó no el verdadero, multiplicándole por el divisor 48, deberá dar por producto el dividendo 379508. Así se ve practicado por medio de la operacion siguiente, en la que se manifiesta que además de estar bien executada *la division, se exâmina ó prueba por la multiplicacion.*

$$\begin{array}{r} 7906\,\frac{20}{48} \\ 48 \\ \hline 63248 \\ 31624 \\ 20 \\ \hline 379508 \end{array}$$

72 *De los varios usos de la particion ó division.*

Los usos de la division (ó quarta regla de la Aritmética) son del todo opuestos á los de la multiplicacion, pues aquellos conspiran á componer, y estos á resolver (§. 26.) Esto supuesto, es de advertir, que además de servir la division para hallar quántas veces el divisor cabe ó se contiene en el dividendo, sirve tambien para dividir ó partir qualquier número ó cantidad en tantas partes iguales, quantas unidades tenga el divisor; como si 2760 reales se quieren dividir en 46 partes iguales, dividiendo 2760 por 46, el quociente 60 que resulta será una de ellas. Sirve tambien la division para averiguar á cómo sale ó ha costado la vara, arroba, fanega, &c. de qualquiera especie ó género, sabiendo quántas varas, fanegas ó arrobas se han comprado, y el precio de todas juntas: como si se quiere saber á cómo sale la fanega de trigo, ha-

habiendo empleado 2760 reales en 46 fanegas; dividiendo 2760 por 46, el quociente 60 que resulta, manifestará que otros tantos reales ha costado cada fanega (§. 50.) Si se quiere averiguar quántas piezas de á 12 varas tienen 576 varas de lienzo dividiendo 576 por 12, el quociente 48 que resulta, manifestará que otras tantas piezas de lienzo tienen las 576 varas (§. cit.).

73 Sirve tambien la division para reducir las monedas, pesos y medidas de especie inferior á monedas, pesos ó medidas de especie superior, como si se nos propusiera reducir 544 maravedís á reales, 570 reales á pesos, y 184 pesos á doblones; dividiendo en este caso los maravedís por 34, los reales por 15, y los pesos por 4: los quocientes 16, 38 y 46 manifestarán, que los 544 maravedís tienen 16 reales, los 570 reales 38 pesos; y los 184 pesos 46 doblones (§. 51.).

Si se nos pidiesen quántas arrobas tienen 900 libras, quántas libras tienen 384 onzas, y quántas onzas tienen 192 adarmes; dividiendo las libras por 25, y las onzas y adarmes por 16, los quocientes 36, 24 y 12, manifestarán que las 900 libras tienen 36 arrobas; que las 384 onzas 24 libras; y que los 192 adarmes 12 onzas, &c. (§. cit.).

74 Baste lo referido hasta aquí para formar una exâcta idea de los usos de la division ó quarta regla de la Aritmética, y por ser muy esencial en ella, y en especial en el uso de los quebrados, la inteligencia de las medidas de los números, pasemos á manifestarlas por medio de las definiciones siguientes.

75 Quando un divisor es tal, que da por quociente un entero sin quebrado, se llama tambien *divisor exâcto ó medida del número* que sirva de dividendo.

Por exemplo: 1, 2, 3, 6, 12, que dividen exâctamente á 12, son medidas de 12; y 1, 2, 3, 6, 9, 18, que dividen del mismo modo á 18, son medidas de 18.

76 Quando la medida de un número mide tambien á otro, ú á otros números, se llama tambien *medida comun de ellos*.

Por exemplo: 1, 2, 3, 6, que miden ó dividen á 12 y 18, son medidas comunes de 12 y 18, y el 6 será la mayor medida comun de dichos dos números.

77 Las medidas ó divisores exâctos de los números medidos se llaman tambien partes *aliquotas* de los mismos, y las partes del número que no son medidas suyas partes *aliquantas*.

Por exemplo: 1, 2, 3, 4, 6 y 12 son partes aliquotas de 12, y 5, 7, 8, 9, 10, 11 partes aliquantas.

78 Qualquier número entero, que no se pueda medir ó dividir exâctamente sino es por sí mismo ó por la unidad, se llama

número simple ó primero, y si tiene á lo ménos una medida mas, *número compuesto.*

Por exemplo: 3, 5, 7, 11, 31 y 83 son números primeros, y 4, 8, 12, 15, 28 y 33 compuestos.

79 Si dos ó mas números enteros no tienen otro divisor ó mediador comun que la unidad, se llaman *primeros entre sí*, y si tienen otra ú otras, *compuestos entre sí.*

Por exemplo: 3, 8, 11 son números primeros entre sí, y 4, 8, 12 compuestos entre sí; porque estos, además de la unidad, tienen por medidas comunes al 2 y 4.

PROBLEMA V.

80 *Hallar la mayor medida comun de qualesquiera dos números enteros.*

En la resolucion del presente problema pueden ocurrir los tres casos siguientes.

Caso I. Divídase el número mayor por el menor, y si el quociente no tiene quebrado, el número menor será la mayor medida comun de los dos números dados.

Por exemplo: si se quiere hallar la mayor medida comun de los dos números 788 y 197, se dividirá el número mayor 788 por el menor 197; y porque en el quociente resulta el entero 4 sin ningun quebrado, dirémos que la mayor medida comun de los dos números 788 y 197 es 197.

Caso II. Si habiendo dividido el número mayor por el menor quedase alguna resta, divídase por ella el número menor, ó el que sirvió de divisor; y si la segunda division sale exâcta (esto es, que no tenga quebrado) dicha resta será la mayor medida comun.

Por exemplo: sean los dos números dados para hallar la mayor medida comun 851 y 69: dividiendo el número mayor 851 por el menor 69, da por quociente 12 y sobran 23; dividiendo ahora el número menor 69 por la resta 23, da por quociente 3, y no sobra nada, luego la resta 23 será la mayor medida comun de los números 851 y 69.

Caso III. Si habiendo executado la primera y segunda division todavía quedase alguna resta ó sobrante, se continuará la operacion dividiendo siempre el último divisor por la última resta, hasta que sobre cero ó uno; si sobrase cero, el último divisor será la mayor medida comun de los dos números dados; y si sobrase uno, los números propuestos serán primeros entre sí (§. 79.); y por consiguiente la mayor medida comun de los números propuestos será la unidad.

Por

Por exemplo: si se quiere hallar la mayor medida comun de los dos números 4439 y 9476, se dividirá el mayor 9476 por el menor 4439, y sobrarán ó darán por resta 598 (1): dividiendo ahora el divisor 4439 por la resta 598 sobran 253: dividiendo tercera vez el divisor 598 por la resta 253, sobran 92: dividiendo ahora por quarta vez el divisor 253 por la resta 92, sobran 69: dividiendo por quinta vez el divisor 92 por la resta 69, da por resta 23: dividiendo por sexta y última vez 69 por 23, da por resta cero, ó no sobra nada. Luego podemos decir que la mayor medida comun de los dos números 4439 y 9476 es el último divisor 23; esto es, que no hay otro número mayor que el 23, que divida exâctamente á los dos números dados 9476 y 4439.

Asimismo si queremos hallar la mayor medida comun de los dos números 337 y 809, dividirémos el mayor 809 por el menor 337, y sobrarán 135: dividiendo ahora el menor 337 por 135, sobran 67: dividiendo 135 por 67, sobra 1. Luego la mayor medida comun de los dos números propuestos 809 y 337 es la unidad; y por consiguiente los números propuestos serán primeros entre sí (§. 79.).

PROBLEMA VI.

81 *Hallar la mayor medida comun de tres ó mas números dados.*

Resolucion. Búsquese primero la de dos por los métodos del párrafo antecedente, y si la de estos dos fuere la unidad, tambien lo será de todos los propuestos, y por consiguiente todos serán primeros entre sí; pero si los dos números exâminados fueren compuestos, se tomará la mayor medida comun, y se comparará con otro de los números propuestos: si de dicha comparacion resulta por mayor medida comun la unidad, todos serán primeros; y si son compuestos, se tomará la mayor medida comun, y se continuará la operacion con otro de los números propuestos, como queda dicho, y la mayor medida comun, hallada en el último número de los dados, será la mayor de todos ellos.

Por exemplo: si se quiere hallar la mayor medida comun de los quatro números 832, 608, 528 y 472, se exâminará primero si los números 832 y 608 son primeros ó compuestos; y porque son compuestos, cuya mayor medida comun es 32, se exâminará ahora el 32 con 528; y porque tambien son compuestos, cuya mayor medida comun es 16, se exâminará ahora el 16 con 472; y porque igualmente tambien resultan compuestos, cuya mayor me-

(1) No se hace caso del quociente, sino de la resta ó sobrante.

medida comun es 8, dirémos que los quatro números propuestos son compuestos entre sí (§. 79.), y que su mayor medida comun es 8; esto es, que el número 8 mide ó divide exâctamente á los números 832, 608, 528 y 472, y que no hay otro número mayor que tenga estas qualidades (1).

Asimismo: si se quiere hallar la mayor medida comun de los cinco números siguientes 197, 832, 608, 528, 472, se exâminará primero si los números 197 y 832 son primeros ó compuestos; y porque resultan primeros por ser la mayor medida comun de ellos la unidad, todos los cinco números propuestos serán primeros entre sí, y por consiguiente la mayor medida comun de todos ellos será la unidad.

CAPÍTULO III.

De los Quebrados.

82 *Número quebrado* es, se dice ó llama á qualquiera cantidad que contenga en sí alguna ó muchas partes de aquellas en que se haya dividido qualquier todo ó unidad; ó lo que es lo mismo, es qualquiera cantidad que no llega á componer alguna cosa entera, como si 1 peso se divide en 8 partes iguales, y de ellas se toman 1, 2, 3, 4, &c., á qualquiera de estas partes tomadas del peso llamarémos *quebrado.*

De la division del Quebrado.

83 Los quebrados se dividen en *simples* y *compuestos.* Quebrados simples son aquellas cantidades que equivalen á parte ó partes de qualquier todo ó unidad, como dos tercios de un real, tres quartos de un peso (§. 7.). Quebrados compuestos son aquellas cantidades que equivalen á parte ó partes de algun quebrado simple, como la mitad de dos tercios de un real, la tercera parte de tres quartos de un peso, la mitad de dos tercios de tres quartos de un doblon, &c (§. 9.).

Modo de indicar ó escribir los Quebrados.

84 Los quebrados se indican generalmente, escribiendo sobre una línea orizontal en esta forma (—) el número de las par-

(1) Es esencialísimo saber hallar la mayor medida comun de dos ó mas números enteros, y en especial de dos, para reducir los quebrados á mínimos términos, ó á la mas simple expresion, como se verá en el capítulo siguiente.

partes que se tomen de qualquier todo ó unidad, y debaxo de ella el de todas aquellas en que se haya dividido.

Por exemplo: si 1 real se divide en 2 partes iguales, y de ellas se toma 1, la representarémos en esta forma ($\frac{1}{2}$). Si una peseta se divide en 3 partes iguales, y de ellas se toman 2, resultará un quebrado que expresará así ($\frac{2}{3}$). Ultimamente, si 1 peso se divide en 8 partes iguales, y de ellas se toma una, se escribirá así ($\frac{1}{8}$); si se toman 2 así, ($\frac{2}{8}$); y si 5, se escribirán así ($\frac{5}{8}$), &c.

Modo de nombrar los Quebrados.

85 En qualquier quebrado el número que está sobre la línea se llama ó nombra *numerador*, y el que está debaxo de ella *denominador*; y si se habla en comun del numerador y denominador de qualquier quebrado, tambien se suelen llamar *términos* del quebrado.

Por exemplo: en el quebrado $\frac{2}{3}$ el 2 será numerador, y el 3 denominador. En el quebrado $\frac{3}{4}$ será el 3 numerador, y el 4 denominador. En el quebrado $\frac{80}{94}$, 80 será el numerador, y 94 el denominador, &c.

Modo de leer los Quebrados.

86 Se lee qualquier quebrado, pronunciando primero el numerador, y despues el denominador, dándole á éste la terminacion que se acomode mas al uso y práctica, en esta disposicion. Al quebrado $\frac{1}{2}$ llamamos *un medio* ó *un dos avo*, al $\frac{2}{3}$ *dos tercios*, al $\frac{3}{4}$ *tres quartos*, al $\frac{4}{5}$ *quatro quintos*, al $\frac{5}{6}$ *cinco sextos*, al $\frac{6}{7}$ *seis séptimos*, al $\frac{7}{8}$ *siete octavos*, al $\frac{8}{9}$ *ocho novenos*, al $\frac{9}{10}$ *nueve décimos*, al $\frac{10}{11}$ *diez onceavos*, al $\frac{8}{24}$ *ocho veinte y quatro avos*, á $\frac{36}{84}$ *treinta y seis ochenta y quatro avos*, á $\frac{25}{100}$ *veinte y cinco cien avos*, &c.; de modo, que despues de nombrados el numerador y denominador, se pronuncia la diccion *avo* ó *avos*, que quiere decir *parte* ó *partes*.

87 Como el quociente de la division de un número por otro se indica tambien del mismo modo que los quebrados (§. 59.), síguese de aquí, que qualquiera division indicada en forma de quebrado será tambien quebrado; por cuya razon todas las divisiones indicadas en forma de quebrados en el párrafo citado serán tambien quebrados; con esta diferencia, que las divisiones indicadas $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, que representan números menores partidos por mayores, son *quebrados propios* (§. 7.). Las divisiones indicadas $\frac{4}{4}$, $\frac{8}{8}$, $\frac{12}{12}$, que representan números iguales partidos por iguales, son *quebrados impropios iguales á la unidad* (§. 8.), ó ente-

teros, considerados en forma de quebrados. Y las divisiones $\frac{25}{5}$, $\frac{47}{7}$, $\frac{64}{8}$, que manifiestan números mayores partidos por menores, son quebrados impropios mayores que la unidad (§. cit.), ó números enteros ó mixtos, considerados en forma de quebrados (§§. 6. 10.).

88 Los quebrados ó divisiones indicadas en forma de quebrados, cuyos numeradores ó dividendos contengan el mismo número de veces á sus denominadores ó divisores, serán iguales entre sí (1).

Por exemplo: los quebrados $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{4}$, $\frac{4}{8}$ son iguales entre sí, porque los numeradores 1, 2, 4 contienen media vez á sus respectivos denominadores 2, 4, 8.

Asimismo los quebrados $\frac{3}{3}$, $\frac{8}{8}$, $\frac{48}{48}$ serán iguales entre sí, porque sus numeradores contienen una vez á sus denominadores.

Tambien los quebrados $\frac{4}{2}$, $\frac{8}{4}$, $\frac{318}{159}$ serán iguales entre sí, porque cada uno de sus numeradores contienen dos veces exâctas á sus respectivos denominadores.

89 Por lo referido en el párrafo antecedente se deduce, que qualquier quebrado se podrá representar con diferentes términos mayores ó menores, sin que por esta alteracion muden de valor siempre que sus numeradores contengan el mismo número de veces á sus respectivos denominadores.

Por exemplo: el quebrado $\frac{6}{3}$, cuyo numerador 6 contiene dos veces á su denominador 3, se podrá representar tambien por $\frac{12}{6}$, $\frac{8}{4}$ y $\frac{2}{1}$, cuyos numeradores 12, 8, 2 contienen dos veces á sus respectivos denominadores 6, 4, 1.

Asimismo el quebrado $\frac{3}{6}$, cuyo numerador 3 contiene media vez á su denominador 6, se podrá representar por $\frac{6}{12}$, por $\frac{1}{2}$, por $\frac{12}{24}$ y por $\frac{50}{100}$, &c. cuyos numeradores contienen media vez á sus denominadores.

De la reduccion de los Quebrados.

90 En la práctica de lós quebrados conviene muchas veces reducirlos á mínimos términos ó á la mas simple expresion; esto es, á otros quebrados equivalentes, representados con números menores, quando el numerador y denominador sean números compuestos entre sí (§. 79.): otras veces es necesario reducirlos en otros quebrados, expresados con términos mayores: otras á un denominador dado, ó convertirlos en otros quebrados que valgan lo mismo, y representen la unidad dividida en otro nú-

me-

(1) La razon en que se atiende á las veces que una cantidad contiene ó está contenida en otra, se llama razon numérica, de la qual hablarémos en el cap. 5.

mero de partes (§. 89.). Asimismo es necesario muchas veces, y en especial quando se hayan de restar y sumar quebrados de distintos denominadores, reducirlos á un comun denominador, como tambien convertir qualesquiera quebrados impropios en números enteros ó mixtos, ó estos en aquellos, segun lo piden las circunstancias de la qüestion. Uno y otro se enseña á practicar por medio de los problemas siguientes.

PROBLEMA VII.

91 *Reducir qualquier quebrado, expresado por dos números compuestos entre sí á mínimos términos ó á la mas simple expresion.*

Para la resolucion del presente problema podemos usar de los quatro métodos siguientes:

Método 1.º Divídase el numerador y denominador del quebrado que se proponga por una medida comun (§. 76.), y formando de los dos quocientes un quebrado, el que resulte equivaldrá al dado, y se expresará por números menores.

Por exemplo: si se ha de reducir el quebrado $\frac{72}{96}$, se podrá dividir 72 y 96 por una de sus medidas, como 2, y quedará $\frac{72}{96}$ reducido á $\frac{36}{48}$ (§. 88.). Del mismo modo: dividiendo 36 y 48 por 3, que igualmente es medida comun, se convierte en $\frac{12}{16}$. Asimismo: dividiendo 12 y 16 por 4, que tambien es medida comun, se convierte en $\frac{3}{4}$. Y podemos decir, que el quebrado $\frac{72}{96}$ se ha reducido á $\frac{36}{48}$, $\frac{12}{16}$ y $\frac{3}{4}$; y por consiguiente, que además de ser los quatro quebrados iguales entre sí (§. 88 y 89.), que el expresado ó reducido á los términos mas simple es el quebrado $\frac{3}{4}$.

Método 2.º Si la medida por quien se divide el numerador y denominador de un quebrado, es la mayor de las comunes á las dos, se reducirá el quebrado de una vez á los términos mas simples que se pueda reducir (1).

Por exemplo: si el quebrado $\frac{72}{96}$, reducido en el método primero, se quiere reducir de una vez á los términos mas simples, dividiendo su numerador 72 y denominador 96 por 12, que es la mayor medida comun de ellos, se convertirá el quebrado $\frac{72}{96}$ en $\frac{3}{4}$. Asimismo: si los quebrados $\frac{24}{84}$, $\frac{36}{126}$ y $\frac{84}{294}$ se quieren reducir á la mas simple expresion, dividiendo el numerador y denominador del primer quebrado por 12, que es su mayor medida co-

(1) Para hallar la mayor medida comun del numerador y denominador de qualquier quebrado, se deberán observar las reglas del párrafo 80; esto es, dividiendo el número mayor, que es el denominador, por el menor, &c.

comun, los términos del segundo por 18, y los del tercero por 42, que igualmente son medidas comunes y mayores de ellos, se convertirán los tres quebrados $\frac{24}{84}$, $\frac{36}{126}$ y $\frac{84}{294}$ en $\frac{2}{7}$, $\frac{2}{7}$ y $\frac{2}{7}$.

Método 3°. Si el numerador y denominador de qualquier quebrado termina con ceros, se reducirá el quebrado á mas, ó á la mas simple expresion, quitando de cada término igual número de ellos (§. 68.); advirtiendo en este caso, que si el quebrado no quedase reducido á la mas simple expresion, se reducirá despues, como en el método segundo.

Por exemplo: si el quebrado $\frac{100}{200}$ se quiere reducir á la mas simple expresion, quitando de cada término dos ceros, quedará reducido á $\frac{1}{2}$.

Asimismo: si el quebrado $\frac{24000}{84000}$ se quiere reducir á la mas simple expresion, quitando de cada término tres ceros, quedará el quebrado en esta forma $\frac{24}{84}$; y dividiendo ahora su numerador y denominador por 12, que es la mayor medida comun, quedará por último el quebrado $\frac{24000}{84000}$ reducido á $\frac{2}{7}$ (§. 89.).

Del mismo modo: si el quebrado $\frac{2300}{161000}$ se quiere reducir á la mas simple expresion, quitando de cada término dos ceros (por no poderse quitar mas del numerador), quedará reducido á $\frac{23}{1610}$; y dividiendo ahora por 23, que es la mayor medida comun de 23 y 1610, quedará por último el quebrado $\frac{2300}{161000}$ reducido á $\frac{1}{70}$.

Método 4.° Tambien se puede reducir qualquier quebrado expresado por dos números compuestos entre sí á la mas simple expresion, sacando la mitad, tercio, quarto, quinto, &c. del numerador y denominador; pero esta operacion equivale sin diferencia alguna á la executada en el método primero; esto es, á dividir los dos términos del quebrado que se proponga por 2, 3, 4, 5, &c,; y no es tan general como la del método segundo, pues se llegará á encontrar con un quebrado, que aunque parezca estar reducido á los términos mas simples, no lo estará, y habrá que valerse para conseguir su reduccion de dividir sus dos términos por la mayor medida comun de ellos.

Por

Por exemplo: si el quebrado $\frac{84}{588}$ se quiere reducir á mínimos términos ó á la mas simple expresion, sacando la mitad de su numerador y denominador, resulta el quebrado $\frac{42}{294}$. Sacando otra vez la mitad de sus dos términos 42 y 294, resulta el quebrado $\frac{21}{147}$. Sacando ahora el tercio ó tercera parte de los dos términos 21 y 147, resulta el quebrado $\frac{7}{49}$. Y sacando por último de sus dos términos la séptima parte, resulta el quebrado $\frac{1}{7}$; el qual es el expresado por los términos mas simples que se puede representar el quebrado $\frac{84}{588}$, como al márgen se demuestra.

$$\frac{1 \quad 7 \quad 21 \quad 42 \quad 84}{588 \quad 294 \quad 147 \quad 49 \quad 7} = \frac{1}{7}$$

Asimismo: siguiendo ahora el mismo método de sacar la mitad, tercio, quarto, quinto, &c. con el quebrado $\frac{3612}{25284}$, resulta el quebrado $\frac{43}{301}$; el qual, aunque parece no poderse reducir mas, se podrá reducir á $\frac{1}{7}$, dividiendo su numerador y denominador 43 y 301 por 43, que es la mayor medida comun; y si el numerador y denominador del quebrado $\frac{3612}{25284}$ se dividen desde luego por 3612, que es la mayor medida comun de ellos, se reducirá dicho quebrado tambien á $\frac{1}{7}$.

92 Conviene advertir á los principiantes, que se dediquen á reducir los quebrados á la mas simple expresion por este quarto método (que es el mas usado), que siempre que los términos de qualquier quebrado concluyan *con ceros*, *con números pares*, *ó un término con cero, y otro con número par*, se podrán reducir dichos quebrados, sacando de ellos *la mitad*, como en estos quebrados $\frac{230}{870}$, $\frac{178}{296}$, $\frac{230}{296}$, $\frac{178}{230}$.

Asimismo: siempre que las sumas de las unidades de todos los caractéres de los dos términos de qualquier quebrado se puedan dividir por *tres*, se podrá reducir dicho quebrado, sacando de sus dos términos *el tercio ó tercera parte*, como en el quebrado $\frac{2358}{5769}$, cuyos caractéres del numerador 2, 3, 5, 8, y denominador 5, 7, 6, 9 dan las sumas 18 y 27 divisibles por 3.

Del mismo modo, siempre que los términos de qualquier quebrado concluyan *con ceros*, *con cincos*, *ó un término con cero, y otro con cinco*, se podrán reducir dichos quebrados, sacando de ellos el *quinto ó quinta parte*, como en estos quebrados $\frac{30}{80}$, $\frac{265}{575}$, $\frac{40}{235}$, $\frac{65}{80}$.

E igualmente: siempre que en los términos de qualquier quebrado se encuentren las dos circunstancias referidas, de que sus términos concluyan *con ceros ó números pares*, y que las sumas de los dos términos se puedan dividir por *tres*, se podrán reducir dichos quebrados, sacando de sus dos términos el *sexto ó sexta parte*, como en estos quebrados $\frac{360}{870}$, $\frac{546}{738}$, $\frac{360}{738}$, $\frac{546}{960}$.

PROBLEMA VIII.

93 *Reducir qualquier quebrado impropio igual ó mayor que la unidad á números enteros ó mixtos, ó la mas simple expresion.*

Resolucion. Como qualquier quebrado propio ó impropio representa una division indicada en forma de quebrado, cuyo numerador es el dividendo, y el denominador el divisor (§. 87.), síguese de aquí, que para reducir qualquier quebrado impropio á números enteros ó mixtos, ó á la mas simple expresion, *se tendrá reducido, dividiendo el numerador ó dividendo por el denominador ó divisor*, y el quociente que resulte será la mas simple expresion que se pide.

Por exemplo: si se quiere hallar la mas simple expresion de los quebrados $\frac{3}{3}$, $\frac{8}{8}$ y $\frac{12}{12}$, se hallará que es *uno*; pues dividiendo el numerador de cada quebrado por su respectivo denominador, da por quociente 1.

Asimismo la mas simple expresion de los quebrados $\frac{4}{2}$, $\frac{24}{12}$ y $\frac{98}{49}$ es *dos*, porque dividiendo sus numeradores por sus respectivos denominadores, resulta por quociente 2.

Del mismo modo la mas simple expresion de los quebrados impropios $\frac{8}{3}$, $\frac{16}{6}$ y $\frac{32}{12}$ es *dos* y *dos tercios*, porque dividiendo el numerador de cada quebrado por su respectivo denominador, resultan los números mixtos ó quocientes $2\frac{2}{3}$, $2\frac{4}{6}$ y $2\frac{8}{12}$; y reduciendo ahora los dos quebrados $\frac{4}{6}$ y $\frac{8}{12}$ á la mas simple expresion (§. 91. mét. 4.°), se convierten tambien en $\frac{2}{3}$ y $\frac{2}{3}$, y por consiguiente resulta, que la mas simple expresion de los tres quebrados impropios es $2\frac{2}{3}$.

PROBLEMA IX.

94 *Convertir qualquier número entero en quebrado de un denominador dado, ó en quebrado impropio dando un denominador determinado.*

Resolucion. Multiplíquese el número entero por el denominador dado, póngasele al producto por denominador el propio denominador, y el quebrado que resulte, tendrá el denominador que se pide, y equivaldrá al entero dado.

Por exemplo: Si se quiere convertir el número entero 8 en *novenos* ó en un quebrado que tenga por denominador al 9, resultará este $\frac{72}{9}$; pues multiplicando el entero por 8 por el denomiminador dado 9 producen 72, y puesto á este producto por denominador el mismo 9, resulta el quebrado $\frac{72}{9}$.

PROBLEMA X.

95 *Convertir qualquier quebrado en otro que tenga un denominador dado.*

Resolucion. Multiplíquese el numerador del quebrado por el denominador dado, pártase este producto por el denominador del mismo quebrado, y poniendo al quociente que resulte por denominador el denominador dado, el quebrado que resulte será el que se pide.

Por exemplo: Si se quiere convertir el quebrado $\frac{3}{5}$ en *veinte avos*, ó en otro quebrado que tenga por denominador al 20, será este $\frac{12}{20}$. Pues multiplicando el numerador 3 del quebrado *tres quintos* por el denominador 20, producen 60; dividiendo 60 por el denominador 5 del quebrado *tres quintos*, dan por quociente 12; y puesto á este quociente por denominador el 20, resulta el quebrado $\frac{12}{20}$ igual á $\frac{3}{5}$ (§. 88.).

96 Si hay algun número, que multiplicado por el denominador del quebrado (que se quiera reducir á otro denominador) dé por producto el denominador dado, multiplicando por él los dos términos del quebrado, resultará el que se pide con mas facilidad, que por el párrafo antecedente.

Por exemplo: Si el quebrado $\frac{3}{7}$ se quiere reducir á *veinte y ocho avos*, ó á otro quebrado que tenga por denominador 28, será este $\frac{12}{28}$; pues multiplicando el numerador y denominador del quebrado $\frac{3}{7}$ por 4, produce el quebrado $\frac{12}{28}$.

97 Asimismo si hay alguna medida comun (§. 76.) que dividiendo por ella los dos términos del quebrado (que se quiera reducir á otro denominador) resulte por quociente del denominador el denominador dado, dividiendo por ella los dos términos del quebrado, resultará el que se pide con mas facilidad que por el párrafo 95.

Por exemplo: Si el quebrado $\frac{27}{63}$ se quiere reducir á *séptimos* ó á otro quebrado que tenga por denominador al 7, será este $\frac{3}{7}$, pues dividiendo el numerador y denominador del quebrado $\frac{27}{63}$ por su medida comun 9, resulta el quebrado $\frac{3}{7}$ igual á $\frac{27}{63}$ (§. 88).

PROBLEMA XI.

98 *Convertir qualquier número mixto en quebrado impropio, mayor que la unidad.*

Resolucion. Multiplíquese el entero del número mixto por el denominador del quebrado ; añádase al producto que resulte el numerador del mismo quebrado ; y poniendo á la suma por denominador el propio denominador , el quebrado que resulte será el impropio que se pide , é igual al número mixto dado.

Por exemplo : Si se quiere convertir el número mixto $8.\frac{3}{4}$ en quebrado impropio , resultará éste $\frac{35}{4}$; pues multiplicando el entero 8 por el denominador 4 , producen 32 ; añadiendo á este producto el numerador 3 del quebrado *tres quartos* , son 35 , y poniendo á esta suma por denominador el 4 , resulta el quebrado $\frac{35}{4}$.

PROBLEMA XII.

99 *Reducir dos ó mas quebrados de distintos denominadores á un mismo ó comun denominador.*

El presente problema se puede reducir algunas veces por los quatro métodos siguientes:

Método 1.° *que es el general.* Si dados dos quebrados de distintos denominadores , se quieren reducir á una comun denominacion , se tendrán reducidos generalmente , multiplicando los dos términos de cada quebrado por el denominador del otro , y los dos quebrados nuevos que resulten , tendrán un mismo denominador , y equivaldrán á los dos quebrados dados de distintos denominadores.

Por exemplo : Si se quieren reducir á una comun denominacion los quebrados $\frac{3}{4}$ y $\frac{4}{8}$, resultarán $\frac{24}{32}$ y $\frac{16}{32}$; pues multiplicando los dos términos del primer quebrado $\frac{3}{4}$ por el denominador 8 del segundo quebrado , resulta $\frac{24}{32}$; y multiplicando el numerador y denominador del segundo quebrado $\frac{4}{8}$ por el denominador 4 del primer quebrado , resulta $\frac{16}{32}$.

Sigue el método 1.° Si los quebrados dados para reducir á una comun denominacion fuesen mas que dos , se tendrán reducidos generalmente , multiplicando los dos términos de cada quebrado por el producto de los denominadores de los otros quebrados.

Por exemplo : Si se quieren reducir á una comun denominacion los tres quebrados $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$ y $\frac{7}{12}$ resultarán : $\frac{144}{216}$, $\frac{180}{216}$ y $\frac{126}{216}$; pues multiplicando los dos términos del primer quebrado $\frac{2}{3}$ por el el producto 72 de los denominadores 6 y 12 de los quebrados segundo y tercero, resulta el quebrado $\frac{144}{216}$. Multiplicando asimismo los dos términos del quebrado $\frac{5}{6}$ por 36, que es el producto de los denominadores 3 y 12 de los quebrados primero y tercero, produce el quebrado $\frac{180}{216}$; y multiplicando igualmente los dos términos del tercer quebrado $\frac{7}{12}$ por el producto 18 de los denominadores 3 y 6 de los quebrados primero y segundo, resulta por último quebrado el $\frac{126}{216}$.

Sigue el 1º. *método.* Si se quieren reducir los quatro quebrados $\frac{2}{5}$, $\frac{6}{10}$, $\frac{12}{15}$ y $\frac{8}{20}$ á una comun denominacion resultarán, los quatro quebrados $\frac{6000}{15000}$, $\frac{9000}{15000}$, $\frac{12000}{15000}$ y $\frac{6000}{15000}$; pues multiplicando los dos términos del primer quebrado $\frac{2}{5}$ por 3000, que es el producto de los denominadores de los otros quebrados, resulta el quebrado $\frac{6000}{15000}$. Multiplicando los dos términos del quebrado $\frac{6}{10}$ por 1500, que es el producto de los otros quebrados, resulta el quebrado $\frac{9000}{15000}$. Multiplicando los dos términos el quebrado $\frac{12}{15}$ por 1000, que es el producto de los denominadores de los otros quebrados, resulta el quebrado $\frac{12000}{15000}$; y multiplicando por último los dos términos del quebrado $\frac{8}{20}$ por 750, que es el producto de los denominadores de los otros quebrados, resulta el último quebrado $\frac{6000}{15000}$.

Método 2.º *particular.* Exâmínese en los quebrados dados si hay algunos números, que multiplicados por los denominadores menores, den por producto el denominador mayor, y si los hay multiplicando los dos términos de cada quebrado por el número correspondiente, los quebrados que resulten quedarán reducidos á la denominacion del mayor denominador, y por consiguiente á una comun denominacion.

Por exemplo: Si los tres quebrados $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$ y $\frac{7}{12}$, que se reduxéron á una comun denominacion en el método primero, se quieren reducir por el presente, resultarán $\frac{8}{12}$, $\frac{10}{12}$ y $\frac{7}{12}$; pues multiplicando los dos términos del primer quebrado $\frac{2}{3}$ por 4, resulta el $\frac{8}{12}$, cuyo quebrado tiene el mismo denominador que el tercer quebrado $\frac{7}{12}$. Multiplicando asimismo los dos términos del quebrado $\frac{5}{6}$ por 2, resulta el quebrado $\frac{10}{12}$, el qual tiene el mismo denominador que los otros dos quebrados.

Método 3.º *particular.* Si entre los quebrados dados para reducir á una comun denominacion, hubiere alguno ó algunos que dividiendo sus numeradores y denominadores por una medida comun (§. 76), resulten sus denominadores iguales al menor denominador, executando las divisiones de los términos de cada quebrado por su medida correspondiente, quedarán reducidos dichos quebrados á una comun denominacion.

Por exemplo: Si los quebrados $\frac{2}{5}$, $\frac{6}{10}$, $\frac{12}{15}$ y $\frac{8}{20}$, que se reduduxéron á una comun denominacion por el método primero, se quieren reducir tambien por el presente, resultarán los quatro quebrados $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{5}$ y $\frac{2}{5}$; pues dividiendo el numerador y denominador del segundo quebrado $\frac{6}{10}$ por 2, resulta el quebrado $\frac{3}{5}$, el qual tiene el mismo denominador que el primer quebrado $\frac{2}{5}$. Dividiendo asimismo los términos del tercer quebrado $\frac{12}{15}$ por 3, resulta el quebrado $\frac{4}{5}$; y dividiendo por último los dos términos del quarto quebrado $\frac{8}{20}$ por 4, resulta el quebrado $\frac{2}{5}$, el qual tiene el mismo denominador que los otros tres quebrados.

Método 4.º *particular.* Tambien hay ocasiones en que se pueden reducir los quebrados de distintos denominadores á una comun denominacion, multiplicando los términos de unos quebrados por un mismo número, como en el método segundo, y dividiendo los términos de los otros por una misma medida comun, como en el método tercero.

Por exemplo: Si se quieren reducir los tres quebrados $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{9}$ y $\frac{6}{27}$ á una comun denominacion, se hallarán $\frac{6}{9}$, $\frac{5}{9}$ y $\frac{2}{9}$; pues multiplicando los términos del primer quebrado $\frac{2}{3}$ por 3, resulta el quebrado $\frac{6}{9}$, que tiene el mismo denominador que el segundo quebrado $\frac{5}{9}$. Dividiendo los dos términos del tercer quebrado $\frac{6}{27}$ por 3, resulta el quebrado $\frac{2}{9}$, el qual tiene el mismo denominador que los otros dos quebrados.

100 *Reglas para conocer quál de dos ó mas quebrados de cantidades de una misma especie es mayor ó menor.*

1.ª Si dos ó mas quebrados de cantidades de una misma especie tienen el mismo numerador, será mayor el que tenga menor denominador; pues quanto menor sea el denominador de un quebrado, mayores serán las partes en que se haya dividido la unidad, y por la misma razon $\frac{6}{8}$ será mayor que $\frac{6}{12}$, y este quebrado mayor que $\frac{6}{20}$.

2.ª Si dos ó mas quebrados de cantidades de una misma especie tienen el mismo ó un comun denominador, será mayor el que tenga mayor numerador; pues quanto mayor sea el numerador de un quebrado, mas partes se representan tomadas de aquellas en que se haya dividido qualquier todo ó unidad, y por esta razon $\frac{6}{8}$ será mayor que $\frac{4}{8}$, y este quebrado mayor que $\frac{2}{8}$.

3.ª Si los quebrados son de cantidades de una misma especie, y tienen distintos numeradores y denominadores, reduciéndolos á la misma denominacion (§. 99), y observando el método dado en la 2.ª regla, se conocerá quál de ellos es mayor ó menor.

Por exemplo: Si se quiere averiguar quál de los tres quebrados siguientes $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{7}$ y $\frac{5}{8}$ es mayor ó menor, reduciéndolos á una

una comun denominacion (§. 99 m. 1.º), resultan $\frac{168}{280}$, $\frac{160}{280}$ y $\frac{175}{280}$, y porque el último quebrado $\frac{175}{280}$ correspondiente al $\frac{5}{8}$ tiene mayor numerador, podrémos decir : que el quebrado $\frac{5}{8}$ es mayor que $\frac{3}{5}$ y $\frac{4}{7}$.

101 Si los quebrados son de cantidades de la misma especie, y tienen el mismo denominador, por ser entónces cada parte de la unidad entera de cada quebrado, igual á cada una de las de los otros, *serán homogéneos* (§. 11).

De la adicion, subtraccion, multiplicacion, y division de los números abstractos, mixtos y quebrados.

PROBLEMA XIII.

102 *Sumar quebrados que tengan un mismo ó comun denominador.*

Resolucion. Para sumar los quebrados que tengan un mismo ó comun denominador, se sumarán los numeradores, se le pondrá á la suma por denominador el comun de los quebrados dados, y el quebrado que resulte será la suma que se pide. Porque teniendo los quebrados los denominadores iguales, sus numeradores son homogéneos (§. ant.), y así sumando los numeradores, se suman todas las partes dadas.

Por exemplo: Si se quieren sumar los quatro quebrados $\frac{3}{8}$, $\frac{4}{8}$, $\frac{6}{8}$ y $\frac{7}{8}$, resultará por suma $\frac{20}{8}$ iguales á $2\frac{4}{8}$. Pues sumando los numeradores 3, 4, 6 y 7 hacen 20, y puesto á esta suma por denominador el 8, que es el comun de los quebrados dados, resulta el quebrado $\frac{20}{8}$, que reducido á números enteros ó mixtos ó á la mas simple expresion (§. 93), se hallan $2\frac{4}{8}$.

Asimismo $\frac{6}{12}$, $\frac{8}{12}$ y $\frac{10}{12}$, serán $\frac{24}{12}$ iguales á 2 enteros; pues sumando los numeradores 6, 8 y 10, componen 24, y puesta á esta suma por denominador el comun 12, resulta el quebrado $\frac{24}{12}$, igual 2 enteros (§. 93).

Del mismo modo: $\frac{7}{24}$, $\frac{9}{24}$, $\frac{12}{24}$ y $\frac{20}{24}$ serán $\frac{48}{24}$ igual 2 enteros, pues sumando los numeradores 7, 9, 12 y 20, hacen 48, y poniendo á esta suma por denominador el 24, serán $\frac{48}{24}$ igual 2 (§. 93).

PROBLEMA XIV.

103 *Sumar números mixtos ó enteros, y quebrados que tengan el mismo denominador.*

Resolucion. Colóquense los números mixtos dados para sumar, unos

unos debaxo de otros (§. 29, reg. 1.ª); súmense los quebrados como en el párrafo antecedente; agréguense á las unidades de los números enteros las que se hubieren formado de los quebrados; colóquese debaxo de la línea, y de los quebrados de los números mixtos, el quebrado que no hubiere llegado á componer una unidad entera; y sumando despues los números enteros (§. cit.), la suma que resulte será la que se pide. Así se ve executado en la siguiente suma de los tres números mixtos $82\frac{7}{8}$, $16\frac{6}{8}$ y $32\frac{4}{8}$.

$$\text{Sumandos} \ldots\ldots \left\{\begin{array}{l} \overset{(2}{82} \ldots \frac{7}{8} \\ 16 \ldots \frac{6}{8} \\ 32 \ldots \frac{4}{8} \end{array}\right. \qquad \text{Suma de los quebrados.}$$

$$\frac{7}{8}\ \frac{6}{8}\ \frac{4}{8} \text{ igual } \frac{17}{8} = 2\tfrac{1}{8}.$$

$$\text{Suma total} \ldots\ldots 132 \ldots \frac{1}{8}$$

PROBLEMA XV.

104 *Sumar quebrados de distintos denominadores.*

Resolucion. Sin embargo de lo referido en el párrafo 11 acerca de los números homogéneos y eterogéneos; es de advertir, que en los números quebrados, aunque sean de una misma especie, siempre que tengan distintos denominadores serán eterogéneos (§. 101); y así para que queden homogéneos, y de este modo se puedan sumar (§. 27), es indispensable reducirlos á una comun denominacion (§. 99), y reducidos, observando la regla del párrafo 102, se sumarán sin dificultad (1).

Por exemplo: Si se quieren sumar los quatro quebrados $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$ y $\frac{7}{12}$, se hallará por suma el quebrado impropio $\frac{25}{12}$ igual á $2\frac{1}{12}$; pues reduciendo los tres quebrados $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$ y $\frac{7}{12}$ á una comun denominacion, resultan $\frac{8}{12}$, $\frac{10}{12}$ y $\frac{7}{12}$ (§. 99, mét. 2.º), sumando los numeradores 8, 10 y 7, componen 25, poniendo á esta suma por denominador el comun 12, resultan $\frac{25}{12}$ (§. 102), y dividiendo el numerador 25 por el denominador 12 (§. 93), se hallan 2 enteros y $\frac{1}{12}$.

Asi-

(1) Los principiantes, quando para sumar se les da dos ó mas quebrados de distintos denominadores, suelen tener grandes dificultades en hallar el valor de todos juntos, y se persuaden que todo el artificio que se emplea en semejantes operaciones, son solo correspondientes á la regla de sumar quebrados, por cuya razon les debo de advertir que padecen equivocacion; pues en semejantes proposiciones casi siempre suelen haber tres operaciones distintas; la primera es reducir los quebrados á una comun denominacion (§. 99); la segunda es sumarlos (§. 102); la tercera es reducir el quebrado propio ó impropio que resulta de la suma á mínimos términos, quando el quebrado propio que resulte consta de sus términos compuestos entre sí (§. 79 y 91), ó á números enteros ó mixtos, quando el quebrado que resulte de la suma es quebrado impropio (§. 93). La misma dificultad suelen tener en la regla de restar quebrados, pero con la misma razon podrán quedar satisfechos.

Asimismo si se quieren sumar los quatro quebrados $\frac{2}{5}$, $\frac{6}{10}$, $\frac{12}{15}$ y $\frac{8}{20}$, se hallará por suma $\frac{11}{5}$ igual $2\frac{1}{5}$: pues reducidos los quatro quebrados á una comun denominacion, se convierten en $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{4}{5}$ y $\frac{2}{5}$ (§. 99., mét. 3.º): sumando los numeradores, y poniendo á la suma 11 por denominador el 5, resulta el quebrado $\frac{11}{5}$ igual $2\frac{1}{5}$ (§. 93).

Del mismo modo si se quieren sumar los quatro quebrados $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ y $\frac{4}{5}$, resultará por suma $\frac{326}{120}$ igual $2\frac{86}{120}$: pues reducidos los quatro quebrados $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$ y $\frac{4}{5}$ á una comun denominacion por el método general (§. 99), se convierten en $\frac{60}{120}$, $\frac{80}{120}$, $\frac{90}{120}$ y $\frac{96}{120}$: sumando los numeradores 60, 80, 90 y 96, componen 326: y puesta á esta suma por denominador el comun 120, resulta el quebrado $\frac{326}{120}$; y dividiendo el numerador por el denominador, da por quociente 2 y $\frac{80}{120}$ (§. 93), como se ve practicado en la operacion siguiente, la que está executada segun el método comun. *

	60.	80.	90.	96.	numeradores nuevos.
Quebrados dados para sumar.	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{5}$	
Denominador comun.	120				
Sumandos ó nuevos denominadores.	60 80 90 96				
Suma partida por 120.	326 | 120				
	08	$2\frac{86}{120}$ quoc.te ó n.º pedido.			

* y en esta forma: se han multiplicado por sí mismos los quatro denominadores 2, 3, 4, 5, y ha resultado el comun denominador 120, que le hemos colocado debaxo de los quatro quebrados: se ha multiplicado el numerador 1 del primer quebrado por el producto 60 de los denominadores 3, 4, 5 de los otros quebrados, y el producto 60 se ha colocado encima del primer quebrado: se ha multiplicado asimismo el numerador 2 del segundo quebrado por el producto 40 de los denominadores 2, 4, 5 de los otros quebrados, y el producto 80 se ha colocado encima del segundo quebrado: se ha multiplicado igualmente el numerador 3 del tercer quebrado por el producto 30 de los denominadores 2, 3, 5 de los otros quebrados, y el producto 90 se ha colocado encima del tercer quebrado: se ha multiplicado por último el numerador 4 del quarto quebrado por el producto 24 de los denominadores 2, 3, 4 de los otros quebrados, y el producto 96 se ha colocado encima del quarto quebrado: se han sumado los

qua-

quatro numeradores nuevos 60, 80, 90, 96, y ha resultado por suma 326 (estos son ciento y veinte avos); y habiéndola dividido por 120, ha resultado por último el número mixto $2\frac{68}{120}$, el qual es igual ó vale lo mismo que los quatro quebrados $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$.

PROBLEMA XVI.

105 *Sumar números mixtos ó enteros y quebrados, que tengan distintos denominadores.*

Resolucion. Conviértanse los quebrados de los números mixtos en otros de igual valor, que tengan el mismo denominador (§. 99.); y executado, observando la regla del párrafo 103, se hallará la suma que se busca. Así se ve executado en la siguiente suma de los tres números mixtos $24\frac{1}{3}$, $18\frac{2}{6}$ y $26\frac{4}{12}$.

(1

$$\text{Sumandos}\ldots\left\{\begin{array}{lll} 24\frac{1}{3} & \text{igual} & 24\frac{1}{3} \\ 18\frac{2}{6} & \text{igual} & 18\frac{1}{3} \\ 26\frac{4}{12} & \text{igual} & 26\frac{1}{3} \end{array}\right.$$

Suma total . . . . 69.

Reduc. y sum. de los quebrados $\frac{1}{3}\ \frac{2}{6}\ \frac{4}{12}$, igual $\frac{1}{3}\ \frac{1}{3}\ \frac{1}{3}$, igual $\frac{3}{3}$, $=$ 1. Estos quebrados estan reducidos por el método 3.º del párrafo 99.

PROBLEMA XVII.

106 *Restar quebrados que tengan el mismo ó un comun denominador.*

Resolucion. Réstese el numerador del quebrado subtrahendo del del minuendo (§. 31.), y á la resta póngasele por denominador el comun de los quebrados dados.

Por exemplo: si se quieren restar $\frac{4}{8}$ de $\frac{7}{8}$, será la resta $\frac{3}{8}$; pues restando el numerador 4 del 7, quedan 3 de diferencia ó resta, y poniendo á ésta por denominador el comun 8, resultan por resta los $\frac{3}{8}$.

Asimismo: si del quebrado $\frac{18}{24}$ se quiere restar el quebrado $\frac{12}{24}$, será la resta $\frac{6}{24}$. Pues restando el numerador 12 del 18, se encuentran 6 de diferencia ó resta; y puesta á ésta por denominador el comun 24, resultan por resta los $\frac{6}{24}$ (1).

Del mismo modo: si del minuendo $\frac{7}{15}$ se quiere restar el subtra-

(1) Es indispensable distinguir bien el quebrado minuendo de el del subtrahendo para no equivocar la operacion; y en quanto á la colocacion de los quebrados, es indiferente que se ponga el uno á la izquierda ó derecha del otro, siempre que se reste el quebrado subtrahendo del quebrado minuendo (§. 31). Pero la práctica mas comun, es colocar primero el minuendo, y despues el subtrahendo, como se executa en las operaciones de los números enteros.

trahendo $\frac{7}{15}$, será la resta *cero*; pues del numerador 7 al 7 hay cero de diferencia, y por consiguiente la resta deberá ser cero (§. 35.).

E igualmente si del minuendo $\frac{4}{6}$ se quiere restar el subtrahendo $\frac{5}{6}$, no se podrá efectuar la subtraccion; pero restando al contrario, ó el minuendo del subtrahendo, la resta $\frac{1}{6}$ será lo que falta al minuendo para poder efectuar la subtraccion (§. 36.).

PROBLEMA XVIII.

107 *Restar un número mixto de otro, cuyos quebrados tengan el mismo denominador.*

Resolucion. Tres son los casos que pueden ocurrir en el presente problema: el primero es, quando el quebrado del subtrahendo es igual al del minuendo: el segundo, quando el quebrado del minuendo es mayor que el del subtrahendo; y el tercero, quando el quebrado del minuendo es menor que el del subtrahendo.

Caso 1.° Si el quebrado del subtrahendo es igual al del minuendo, se pondrá cero debaxo de la línea y de los quebrados (§. 35.), y despues se restarán los enteros, como queda referido párrafos 33 y 34. Así se ve practicado en la siguiente operacion, en la que se resta del número mixto $324\frac{7}{15}$ el número mixto $216\frac{7}{15}$:

Minuendo.	$324.\frac{7}{15}$
Subtrahendo.	$216.\frac{7}{15}$
Resta.	108.0

pues de $\frac{7}{15}$ á $\frac{7}{15}$ hay cero de diferencia (§. ant.), de 6 á 14 8, de 1 á 1 cero, y de 2 á 3 1.

Caso 2.° Si el quebrado del minuendo fuere mayor que el del subtrahendo, se restará primero un quebrado de otro (§. 106.), y despues el entero del entero (§. 34.). Así se ve practicado en la siguiente resta de los dos números mixtos $34\frac{7}{8}$ y $16\frac{4}{8}$.

$$\left.\begin{array}{ll}\text{Minuendo . . . .} & 34.\frac{7}{8}\\ \text{Subtrahendo. . .} & 16.\frac{4}{8}\end{array}\right\}\left\{\begin{array}{l}\text{Resta de los quebrados}\\ \frac{7}{8}\text{ ménos }\frac{4}{8}\text{ igual }\frac{3}{8}.\end{array}\right.$$

$$\text{Resta. . . . .}\ 18.\frac{3}{8}$$

pues de $\frac{4}{8}$ á $\frac{7}{8}$ van $\frac{3}{8}$ de diferencia (§. 106.), y de 16 á 34 hay 18, que juntos con los $\frac{3}{8}$ es la resta total $18\frac{3}{8}$.

 Ca-

Caso 3.° Si el quebrado del minuendo fuere menor que el del subtrahendo, como en este caso no se puede restar (§. 36.), se tomará una unidad del entero del minuendo, la que se reducirá á la denominacion de su quebrado (§. 94.), y agregándola al mismo quebrado, se restará como en el caso anterior, advirtiendo en este caso, que al tiempo de restar los números enteros se supondrá disminuido el minuendo de la unidad, que se quitó para agregarla á su quebrado. Así se ve practicado en la resta de los dos números mixtos $34\frac{4}{6}$ y $14\frac{5}{6}$:

$$\begin{array}{ll} \text{Minuendo} \ldots\ldots 34\frac{4}{6} \\ \text{Subtrahendo} \ldots\ldots 14\frac{5}{6} \end{array}\Bigg\}\Bigg\{\begin{array}{l} \frac{6}{6} \text{ mas } \frac{4}{6} \text{ igual } \frac{10}{6} \\ \frac{10}{6} \text{ ménos } \frac{5}{6} \text{ igual } \frac{5}{6} \end{array}$$

$$\text{Resta} \ldots\ldots\ldots 19\frac{5}{6}$$

pues como los $\frac{5}{6}$ del subtrahendo no se pueden restar de los $\frac{4}{6}$ del minuendo, se ha quitado de las 4 unidades del minuendo 1; y porque una unidad tiene $\frac{6}{6}$, se han sumado $\frac{6}{6}$ con los $\frac{4}{6}$ del minuendo, han dado por suma $\frac{10}{6}$; y habiendo restado $\frac{5}{6}$ de $\frac{10}{6}$, han dado por resta $\frac{5}{6}$. Asimismo habiendo restado ahora los 14 enteros del subtrahendo, de los 33 del minuendo han resultado 19, que juntos con los $\frac{5}{6}$ será la resta total $19\frac{5}{6}$.

PROBLEMA XIX.

108 *Restar Quebrados de distintos denominadores.*

Resolucion. Redúzcanse los quebrados de distintos denominadores dados para restar á un comun denominador (§. 99.); y reducidos, observando las reglas del párrafo 106, se sumarán sin dificultad.

Por exemplo: si se quiere restar del quebrado $\frac{3}{4}$ el quebrado $\frac{2}{3}$, será la resta $\frac{1}{12}$; pues reducidos los dos quebrados $\frac{3}{4}$ y $\frac{2}{3}$ á una comun denominacion, resultan $\frac{9}{12}$ y $\frac{8}{12}$ (§. 99. mét. 1.°); y restando del quebrado $\frac{9}{12}$ el $\frac{8}{12}$, dará por resta $\frac{1}{12}$ (§. 106.).

Asimismo: si del quebrado $\frac{12}{15}$ se quiere restar $\frac{8}{20}$, resultará por resta $\frac{2}{5}$; pues reducidos los dos quebrados $\frac{12}{15}$ y $\frac{8}{20}$ á una comun denominacion (dividiendo los términos del primer quebrado por 3, y los del segundo por 4), resultan $\frac{4}{5}$ y $\frac{2}{5}$; y restando ahora de $\frac{4}{5}$ los $\frac{2}{5}$, resulta por resta $\frac{2}{5}$ (§. 106.).

Del mismo modo: si se quiere restar del quebrado $\frac{2}{3}$ el $\frac{6}{27}$, será la resta $\frac{4}{9}$; pues reducidos los dos quebrados $\frac{2}{3}$ y $\frac{6}{27}$ á una comun denominacion (multiplicando los términos del quebrado $\frac{2}{3}$ por 3, y dividiendo los del quebrado $\frac{6}{27}$ por el mismo 3) resultan

tan $\frac{6}{9}$ y $\frac{2}{9}$; y restando ahora $\frac{2}{9}$ de $\frac{6}{9}$, será la resta $\frac{4}{9}$ (§. 106.).

E igualmente: si del quebrado $\frac{2}{5}$ se quieren restar $\frac{8}{20}$, será la resta *cero*; pues reducidos los quebrados $\frac{2}{5}$ y $\frac{8}{20}$ á una comun denominacion (partiendo los términos del segundo quebrado por 4) resultan $\frac{2}{5}$ y $\frac{2}{5}$; y restando ahora $\frac{2}{5}$ de $\frac{2}{5}$, resulta por resta cero (§. 35.).

Tambien, si del quebrado $\frac{2}{3}$ se quieren restar $\frac{3}{4}$, no se podrá efectuar la subtraccion; pues reducidos los dos quebrados $\frac{2}{3}$ y $\frac{3}{4}$ á una comun denominacion, resultan $\frac{8}{12}$ y $\frac{9}{12}$ (§. 99. mét. 1.°), y de 8 dozavos no se pueden restar 9 (§. 36.).

PROBLEMA XX.

109 *Restar un número mixto de otro, cuyos quebrados tengan distintos denominadores.*

Resolucion. Los casos que pueden ocurrir en el presente problema son tres, y todos semejantes á los del problema 18, párrafo 107; por cuya razon es de advertir, que su resolucion no tiene mas dificultad que la de reducir los quebrados á una comun denominacion (§. 99.); y reducidos, observando las reglas dadas en dicho problema, las restas que resulten serán las que se piden. Así lo vamos á practicar en los tres casos siguientes.

Caso 1.° Restar del número mixto $24\frac{7}{15}$ el $18\frac{21}{45}$.

$$\begin{array}{ll} \text{Minuendo. . .} & 24\frac{7}{15} \\ \text{Subtrahendo. .} & 18\frac{21}{45} \end{array}\Bigg\}\Bigg\{\begin{array}{l} 24\frac{7}{15} \\ 18\frac{7}{15} \end{array} \begin{array}{l} \text{Reduccion á una comun denomin.}^{n} \\ \frac{7}{15}\text{ y }\frac{21}{45}\text{ igual }\frac{7}{15}\text{ y }\frac{7}{15}\text{ (§. 99. m. 3.).} \end{array}$$

Resta. 6. 0:

pues reduciendo los quebrados $\frac{7}{15}$ y $\frac{21}{45}$ á una comun denominacion (partiendo los términos del quebrado $\frac{21}{45}$ por 3), resultan $\frac{7}{15}$ y $\frac{7}{15}$; restando un quebrado de otro, resulta por resta cero; y restando 18 de 24, queda por resta 6 (§. 107. caso 1.°).

Caso 2.° Restar del número mixto $34\frac{8}{9}$ el $16\frac{2}{3}$.

$$\begin{array}{ll} \text{Minuendo. . . . . .} & 34\frac{8}{9} \\ \text{Subtrahendo. . . . .} & 16\frac{2}{3} \end{array}\Bigg\}\Bigg\{\begin{array}{l} 34\frac{8}{9} \\ 16\frac{6}{9} \end{array} \quad \frac{8}{9}\text{ y }\frac{2}{3}\text{ igual }\frac{8}{9}\text{ y }\frac{6}{9}.$$

Resta. . . . . $18\frac{2}{9}$

pues reduciendo los dos quebrados $\frac{8}{9}$ y $\frac{2}{3}$ á una comun denominacion (multiplicando los dos términos del quebrado $\frac{2}{3}$ por 3), se convierten en $\frac{8}{9}$ y $\frac{6}{9}$: restando ahora $\frac{6}{9}$ de $\frac{8}{9}$, quedan $\frac{2}{9}$ de diferencia; y restando 16 de 34, quedan 18, que agregados al quebrado $\frac{2}{9}$, será la resta total $18\frac{2}{9}$ (§. 107. caso 2.°).

Ca-

Caso 3.° Restar del número mixto $34\frac{2}{3}$ el $16\frac{5}{6}$.

$$\begin{array}{lll} \text{Minuendo} \ldots\ldots & 34\tfrac{2}{3} & 34\tfrac{4}{6} \\ \text{Subtrahendo} \ldots & 16\tfrac{5}{6} & 16\tfrac{5}{6} \\ \hline \text{Resta} \ldots\ldots\ldots\ldots & & 17\tfrac{5}{6} \end{array} \quad \begin{array}{l} \tfrac{2}{3} \text{ y } \tfrac{5}{6} \text{ igual } \tfrac{4}{6} \text{ y } \tfrac{5}{6} \\ \tfrac{4}{6} \text{ mas } \tfrac{6}{6} \text{ igual } \tfrac{10}{6} \\ \tfrac{10}{6} \text{ ménos } \tfrac{5}{6} \text{ igual } \tfrac{5}{6}. \end{array}$$

pues reduciendo los quebrados $\frac{2}{3}$ y $\frac{5}{6}$ á una comun denominacion (multiplicando los términos del quebrado $\frac{2}{3}$ por 2), se convierten en $\frac{4}{6}$ y $\frac{5}{6}$; y como $\frac{5}{6}$ no se pueden restar de $\frac{4}{6}$, se ha tomado de las quatro unidades del minuendo 1, y se ha agregado á los $\frac{4}{6}$ (§. 107. caso 3.°); y habiendo restado $\frac{5}{6}$ de $\frac{10}{6}$ y 16 de 33, ha resultado por resta total el número mixto $17\frac{5}{6}$.

PROBLEMA XXI.

110 *Multiplicar un Quebrado por otro.*

Resolucion. Multiplíquese el numerador del quebrado multiplicando, por el numerador del quebrado multiplicador; y poniendo á este producto por denominador, el producto de los denominadores del multiplicando y multiplicador, el nuevo quebrado que resulte será el producto que se pide.

Por exemplo: si se quieren multiplicar $\frac{3}{4}$ por $\frac{5}{6}$, será el producto $\frac{15}{24}$, igual $\frac{5}{8}$; pues multiplicando el numerador 3 por el 5, producen 15, y poniendo á este producto por denominador el producto 24 de los denominadores 4 por 6, resulta el quebrado $\frac{15}{24}$, igual $\frac{5}{8}$ (§. 91.).

Asimismo: el producto de $\frac{3}{4}$ por $\frac{2}{3}$ será $\frac{6}{12}$, igual $\frac{1}{2}$. Pues multiplicando los numeradores 3 por 2, producen 6; y puesto á este producto por denominador el producto 12 de los denominadores 4 por 3, resulta el quebrado $\frac{6}{12}$, igual $\frac{1}{2}$ (§. 91.). Del mismo modo: el producto de $\frac{3}{5}$ por $\frac{10}{20}$, será $\frac{30}{100}$, igual $\frac{3}{10}$; pues multiplicando los numeradores 3 por 10, producen 30; y puesto á este producto por denominador el producto 100 de los denominadores 5 por 20, resulta el quebrado $\frac{30}{100}$, igual $\frac{3}{10}$ (§. 91. met. 3.°).

111 Por lo demostrado en el párrafo 42 se deduce, que si el quebrado que sirve de multiplicador es un quebrado impropio igual á la unidad (§. 87.), el producto que resulte deberá ser igual al multiplicando; y por consiguiente se podrá excusar la multiplicacion.

Por exemplo: si se quiere multiplicar el quebrado multiplicando $\frac{3}{4}$ por el quebrado multiplicador $\frac{3}{3}$, el producto será el mismo multiplicando $\frac{3}{4}$; pues el quebrado multiplicador $\frac{3}{3}$ es igual á 1 (§. 87. y 93.); y tomando el quebrado $\frac{3}{4}$ una sola vez, el producducto será $\frac{3}{4}$. Además de esto: multiplicando los dos quebrados $\frac{3}{4}$ y $\frac{3}{3}$ por el método general (§. ant.), el producto será $\frac{9}{12}$; y reducido el quebrado (§. 91.), resultan $\frac{3}{4}$.

112 Como multiplicar el multiplicador por el multiplicando, ó éste por aquel, es indiferente; pues de uno y otro modo da y debe dar el mismo producto (§. 53.): síguese de aquí, que si el quebrado multiplicando es un quebrado impropio igual á la unidad, el producto que resulte deberá ser igual al multiplicador; y por consiguiente, tambien se deberá suprimir la multiplicacion: así que se multiplique $\frac{3}{4}$ por $\frac{3}{3}$, ó $\frac{3}{3}$ por $\frac{3}{4}$, el producto siempre serán los $\frac{3}{4}$.

113 Por lo demostrado en el párrafo 43 se infiere, que si el quebrado que sirve de multiplicador es un quebrado impropio, mayor que la unidad (§. 87.), el producto que resulte deberá ser mayor que el multiplicando.

Por exemplo: si se quiere multiplicar el quebrado $\frac{3}{4}$ por $\frac{8}{2}$, el producto será $\frac{24}{8}$, igual 3 enteros, ó $\frac{12}{4}$, igual 3 enteros; pues siendo el multiplicador $\frac{8}{2}$ igual á 4 enteros (§. 93.), y tomando el multiplicando $\frac{3}{4}$ las quatro veces que representa el multiplicador $\frac{8}{2}$, precisamente han de resultar $\frac{12}{4}$; pues ya sabemos que $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{3}{4}$ y $\frac{3}{4}$ son $\frac{12}{4}$ (§. 102.); y reduciendo el quebrado $\frac{12}{4}$, resultan 3 enteros (§. 93.). Además de esto, multiplicando los dos quebrados $\frac{3}{4}$ y $\frac{8}{2}$ por el método general (§. 110.), resulta $\frac{24}{8}$; y reducido el quebrado resultan 3 enteros (§. 93.).

114 Por lo demostrado en el párrafo 44 se colige, que si el quebrado multiplicador es un quebrado propio (§. 87.), el producto que resulte será menor que el quebrado multiplicando.

Por exemplo: si se quiere multiplicar $\frac{6}{7}$ por $\frac{3}{6}$, el producto será $\frac{3}{7}$, menor que el multiplicando $\frac{6}{7}$. Pues siendo el multiplicador $\frac{3}{6}$ igual $\frac{1}{2}$ (§. 91.); y debiendo tomar el multiplicando $\frac{6}{7}$ la media vez que manifiesta el multiplicador $\frac{1}{2}$ (§. 38.), precisamente el producto ha de resultar $\frac{3}{7}$. Además de esto, multiplicando los dos quebrados $\frac{6}{7}$ y $\frac{3}{6}$ por el método general (§. 110.), resultan $\frac{18}{42}$; y sacando el sexto de sus dos términos (§. 92.), resultan tambien $\frac{3}{7}$.

115 Por este método de multiplicar un quebrado por otro (§. 110.), se reducen tambien los quebrados compuestos á simples; y así si se quieren averiguar los valores de los tres quebrados compuestos, la mitad de dos tercios de un real, la tercera parte de tres quartos de un peso, la mitad de dos tercios de tres quartos de un doblon, hallados ó expresados en el párrafo 83, que se figuran de este modo: la $\frac{1}{2}$ de $\frac{2}{3}$ de un real: la $\frac{1}{3}$ de $\frac{3}{4}$ de un peso: la $\frac{1}{2}$ de $\frac{2}{3}$ de $\frac{3}{4}$ de un doblon, se multiplicarán los numeradores entre sí; se executará lo mismo con los denominadores, y formando de los productos los quebrados correspondientes, resultan

por

por el quebrado compuesto la $\frac{1}{2}$ de $\frac{2}{3}$ de un real, el simple $\frac{2}{6}$; por el quebrado compuesto la $\frac{1}{2}$ de $\frac{3}{4}$ de un peso, el simple $\frac{3}{8}$; y por el quebrado compuesto la $\frac{1}{2}$ de $\frac{2}{3}$ de $\frac{3}{4}$ de un doblon, el simple $\frac{6}{24}$.

116 Si en la multiplicacion de dos quebrados qualesquiera fuere el numerador del uno, igual al denominador del otro, se podrá excusar la multiplicacion, omitiendo el numerador y denominador iguales; y formando el quebrado que haya de servir de producto con los dos términos desiguales.

Por exemplo: si se quiere multiplicar el quebrado $\frac{2}{3}$ por $\frac{3}{4}$, el producto será el quebrado $\frac{2}{4}$, formado del numerador 2 del primer quebrado, y del denominador 4 del segundo.

117 Si en la multiplicacion recíproca y entre sí de tres ó mas quebrados qualesquiera fueren los numeradores de los unos iguales á los denominadores de los otros, se podrá tambien abreviar, y alguna vez excusar la multiplicacion, omitiendo igual número de numeradores que de denominadores iguales; y multiplicando solos los desiguales.

Por exemplo: si tuviesemos que multiplicar recíprocamente y entre sí los cinco quebrados $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{8}$, en vez de multiplicar los numeradores, 2, 3, 4, 5, 7 unos por otros, de cuya multiplicacion resulta por numerador el producto 840; y los denominadores 3, 4, 5, 6, 8, de la que resulta por denominador el producto 2880, se omitirán los numeradores y denominadores, 3, 4, 5 iguales, quedarán los numeradores desiguales 2, 7; y los denominadores 6, 8, que multiplicados entre sí, y colocando sus términos como corresponde, resulta por producto de los cinco quebrados el quebrado $\frac{14}{48}$, igual $\frac{7}{24}$.

Asimismo: si tuviesemos que multiplicar los quatro quebrados $\frac{9}{10}$, $\frac{10}{12}$, $\frac{12}{15}$, $\frac{15}{20}$, será el producto $\frac{9}{20}$; pues omitiendo los tres numeradores y denominadores 10, 12, 15 iguales, quedará para numerador del producto el numerador 9 del primer quebrado; y para denominador, el dominador 20 del quarto quebrado.

118 Por lo demostrado en el párrafo antecedente se deduce, que si tuviesemos que multiplicar dos ó mas números entre sí para dividir el producto que resulte de dicha multiplicacion, por el producto de otros dos ó mas números enteros, tambien multiplicados entre sí; y que entre los números que hubiesen de producir el dividendo, hubiere alguno ó algunos iguales á los que hubiesen de producir el divisor, se podrá tambien abreviar, ó tal vez excusar la multiplicacion y division, omitiendo los números enteros iguales, y siguiendo la operacion con solo los desiguales.

Por exemplo: si se nos ofreciese el tener que multiplicar recíprocamente y entre sí los números enteros 8, 8, 9, 11, 14, 48, pa-

para dividir el producto 4257792, que resulta de dicha multiplicacion por el producto 193536, que resulta de la multiplicacion recíproca y entre sí de los números enteros 6, 6, 8, 14, 48; de cuya division se halla el quociente 22, se multiplicarán y dividirán mas brevemente dichos números, omitiendo los tres números enteros 8, 14, 48 iguales, quedarán solos los desiguales 8, 9, 11 y 6, 6; executadas las multiplicaciones resultan los productos 796 y 36, y dividiendo, se halla el quociente 22: luego si tuviesemos que multiplicar dos números enteros entre sí para dividir el producto que resulte de dicha multiplicacion por otro número entero, y que el número que hubiese de servir de divisor fuese igual á alguno de los que hubiesen de formar el dividendo, se podrá excusar la multiplicacion y division, omitiendo el número entero igual, y tomando por resultado el término desigual; por cuya razon, si tuviesemos que multiplicar los dos números enteros 24 y 68 para dividir el producto que resulte de esta multiplicacion por el número 24, el quociente que se busca deberá ser el 68; y si el divisor fuese el número 68, el quociente deberia ser el 24 (1).

PROBLEMA XXII.

119 *Multiplicar un quebrado por un entero, ó al contrario.*

Resolucion. Como multiplicar un quebrado por un entero es lo mismo que sumar el quebrado tantas veces quantas unidades tenga el entero (§. 40): síguese de aquí, que el producto de un quebrado por un entero, se hallará multiplicando el numerador del quebrado por el entero; y poniendo al producto por denominador, el denominador del mismo quebrado.

Por exemplo: el producto de $\frac{3}{6}$ por 4, es $\frac{12}{6}$, igual 2; pues multiplicando el numerador 3 por el entero 4, producen 12; y poniendo á este producto por denominador el 6, serán $\frac{12}{6}$, igual 2 (§. 93.).

Asimismo: tomando el quebrado $\frac{3}{6}$ las quatro veces que representa el multiplicador, serán $\frac{3}{6}$, $\frac{3}{6}$, $\frac{3}{6}$, $\frac{3}{6}$, igual $\frac{12}{6}$ (§. 102.), igual 2 (§. 93.).

Del mismo modo: el producto de 8 por $\frac{3}{4}$ serán $\frac{24}{4}$, igual 6; pues multiplicando el entero 8 por el numerador 3 del quebrado *tres quartos*, producen 24; y puesto á este producto por denomi-

mi-

(1) La doctrina de este párrafo se verá aplicada en las abreviaciones de las reglas de tres simples y compuestas, y en la regla que llaman conjunta.

minador el 4 del mismo quebrado, resultan $\frac{24}{4}$, igual 6 enteros (§. 93.).

120 Si en la multiplicacion de un quebrado por un entero, ó al contrario, ocurriese ser el denominador del quebrado igual al entero por quien se multiplica, el producto que resulte deberá ser igual al numerador del mismo quebrado; y por consiguiente se podrá omitir la multiplicacion.

Por exemplo: si tuviesemos que multiplicar $\frac{7}{8}$ por 8, ú 8 por $\frac{7}{8}$, cuyo número entero 8 es igual al denominador del quebrado, el producto será el numerador 7, sin necesidad de executar la multiplicacion.

Asimismo: el producto de $\frac{9}{24}$ multiplicador por 24, serán 9. El de $\frac{36}{40}$ por 40 serán 36, &c.

PROBLEMA XXIII.

121 *Multiplicar un número mixto por un entero, ó al contrario un entero por un número mixto.*

Resolucion. Multiplíquese en uno y otro caso el entero y quebrado del número mixto, por el entero que sirva de multiplicador ó multiplicando; súmense los productos, y la suma será el producto que se pide.

Por exemplo: Si se quiere multiplicar el número mixto 8.$\frac{5}{7}$ por 6, será el producto 52.$\frac{2}{7}$. Pues multiplicando el entero 8 por 6, producen 48; multiplicando asimismo el quebrado $\frac{5}{7}$ por 6 (§. 119), producen $\frac{30}{7}$ igual 4.$\frac{2}{7}$, que sumados con 48, suman los 52.$\frac{2}{7}$. Así se ve practicado en la operacion siguiente:

Multiplicando	8.$\frac{5}{7}$	
Multiplicador	6	
Producto de 6 por 8	48	
Producto de $\frac{5}{7}$ por 6	4.$\frac{2}{7}$	$\frac{5}{7}$ por 6, producen $\frac{30}{7}$ igual 4$\frac{2}{7}$ (§.119)
Suma	52.$\frac{2}{7}$	

Tambien se puede multiplicar un número mixto por un entero, ó al contrario, convirtiendo el número mixto en quebrado impropio (§. 98), y multiplicándole despues como un quebrado por un entero (§. 119).

Por exemplo: Si se quiere multiplicar 8.$\frac{5}{7}$ por 6, el producto será 52.$\frac{2}{7}$. Pues convirtiendo el número mixto en quebrado impropio (§. 98), resultan $\frac{61}{7}$, multiplicados por 6 (§. 119) producen $\frac{366}{7}$ iguales á 52.$\frac{2}{7}$ (§. 93).

Si

122 Si el entero por quien se multiplica el número mixto fuere igual al denominador del quebrado, la operacion se reducirá á multiplicar el entero del número mixto, por el entero que sirva de multiplicador ó multiplicando, y á agregar al producto el numerador del mismo quebrado.

Por exemplo: Si ocurriese el tener que multiplicar el número mixto $236\frac{9}{24}$ por 24, será el producto 5673. Pues multiplicando 236 por 24 producen 5664, que añadiendo el numerador 9, suman 5673 (1). Cuya operacion se executará así.

Multiplicando	$236\frac{9}{24}$
Multiplicador	24
	944
	472.9 . . numerador.
Producto	5673

PROBLEMA XXIV.

123 *Multiplicar un número mixto por un quebrado propio, ó al contrario, un quebrado propio por un número mixto.*

Resolucion. Multiplíquese en uno y otro caso el entero y quebrado del número mixto por el quebrado (§. 110 y 119), súmense los productos (§. 102) y la suma será el producto que se pide.

Por exemplo: Si se quiere multiplicar el número mixto $8.\frac{3}{7}$ por $\frac{5}{6}$ será el producto $7\frac{1}{42}$; pues multiplicando el entero 8 por el quebrado $\frac{5}{6}$ (§. 119), producen $\frac{40}{6}$, multiplicando asimismo el quebrado $\frac{3}{7}$ por $\frac{5}{6}$, producen $\frac{15}{42}$ (§. 110); reducidos á una comun denominacion los quebrados $\frac{40}{6}$, $\frac{15}{42}$; multiplicando los términos del primer quebrado por 7 (§. 99, mét. 2.º), se convierten en $\frac{280}{42}$ y $\frac{15}{42}$. Sumándolos (§. 102) resultan $\frac{295}{42}$ igual $7.\frac{1}{42}$ (§. 93).

Tambien se puede multiplicar un número mixto por un quebrado propio; ó al contrario, convirtiendo el número mixto en quebrado impropio (§. 98), y multiplicándole entónces por el quebrado propio, como un quebrado por otro (§. 110).

Por exemplo: El producto de $8.\frac{3}{7}$ por $\frac{5}{6}$, será tambien por este método $7.\frac{1}{42}$; pues convirtiendo el número mixto $8.\frac{3}{7}$ en quebrado impropio (§. 98), resultan $\frac{59}{7}$, que multiplicados por $\frac{5}{6}$ (§. 110), producen $\frac{295}{42}$ iguales á $7.\frac{1}{42}$ (§. 93).

Si

(1) Por este método se sacarán las pruebas de los cambios ó reduciones de monedas, quando habiendo cambiado una plaza con otra, se quiera deshacer la operacion, y lo mismo se practicó en el párrafo 71.

124 Si habiendo reducido un número mixto á quebrado impropio para multiplicarle por otro quebrado, resultase el numerador ó denominador del quebrado impropio, igual al denominador ó numerador del quebrado por quien se multiplica, se omitirán el numerador y denominador iguales, y se formará el quebrado correspondiente al producto con los dos términos desiguales (§. 116).

Por exemplo: Si se quiere multiplicar el número mixto $6\frac{1}{4}$ por $\frac{4}{5}$ será el producto 5 enteros; pues convirtiendo el número mixto en quebrado impropio (§. 98), resultan $\frac{25}{4}$; y porque el denominador 4 del quebrado impropio, es igual al numerador del quebrado propio, el producto será $\frac{25}{5}$, formado del numerador 25 y denominador 5, y reducido (§. 93) resultan 5 enteros.

PROBLEMA XXV.

125 *Multiplicar un número mixto por otro.*

Resolucion. Tómese por multiplicando qualquiera de los dos números mixtos que se hayan de multiplicar entre sí (§. 53), y multiplíquese primero por el entero del multiplicador (§. 121), y despues por el quebrado (§. 123); súmense los dos productos, y la suma que resulte será el producto que se pide.

Por exemplo: Si se quiere multiplicar el número mixto $3\frac{3}{4}$ por sí mismo ó por $3\frac{3}{4}$, será el producto $14\frac{1}{16}$; pues multiplicando el número mixto $3\frac{3}{4}$ por el entero 3 (§. 121) producen $9.\frac{9}{4}$: multiplicando asimismo el número mixto $3.\frac{3}{4}$ por el quebrado $\frac{3}{4}$ (§. 123) producen $\frac{9}{4}$, $\frac{9}{16}$, y tendrémos para sumar los quatro números 9, $\frac{9}{4}$, $\frac{9}{4}$, $\frac{9}{16}$: reducidos los tres quebrados á una comun denominacion (§. 99, mét. 2.º), se convierten en $\frac{36}{16}$, $\frac{36}{16}$, $\frac{9}{16}$: sumándolos (§. 102), resulta el quebrado impropio $\frac{81}{16}$, iguales á $5\frac{1}{16}$, que sumados con el entero 9, resulta por suma total $14\frac{1}{16}$.

Tambien se puede multiplicar un número mixto por otro, reduciéndolos ambos á quebrados impropios (§. 98), y multiplicándolos despues como un quebrado por otro (§. 110).

Por exemplo: Si se quieren multiplicar los dos números mixtos $3.\frac{3}{4}$ por $3.\frac{3}{4}$, resultará tambien por este método el producto $14\frac{1}{16}$. Pues convertidos los dos números mixtos $3\frac{3}{4}$ y $3.\frac{3}{4}$ en quebrados impropios (§. 98) resultan $\frac{15}{4}$ y $\frac{15}{4}$, que multiplicados entre sí (§. 110), dan por producto $\frac{225}{16}$, igual $14\frac{1}{16}$ (§. 93).

126 Si habiendo reducido los dos números mixtos á quebrados impropios, resultase el numerador del uno igual al denominador del otro, se podrá excusar la multiplicacion, omitiendo el numerador y denominador iguales, y formando el quebrado correspondiente

respondiente al producto con los términos desiguales (§. 116).

Por exemplo: Si se quiere multiplicar el número mixto $4\frac{1}{8}$ por $2\frac{2}{3}$, será el producto 11 enteros; pues convirtiendo los dos números mixtos en quebrados impropios (§. 98), resultan $\frac{33}{8}$ y $\frac{8}{3}$, que omitiendo el término comun 8, y formando el quebrado, resultan $\frac{33}{3}$ igual 11 enteros (§. 93).

PROBLEMA XXVI.

127 *Partir un quebrado por otro.*

Resolucion. Multiplíquese el numerador del quebrado dividendo por el denominador del quebrado divisor, y poniendo á este producto por denominador el producto del denominador del dividendo por el numerador del divisor, el nuevo quebrado que resulte será el que se pide.

Por exemplo: Si se quiere dividir el quebrado $\frac{3}{4}$ por $\frac{5}{6}$, será el quociente $\frac{18}{20}$ igual $\frac{9}{10}$; pues multiplicando el numerador 3 del quebrado dividendo por el denominador 6 del quebrado divisor produce 18; y poniendo á este producto por denominador el producto 20 del denominador 4 del dividendo por el numerador 5 del divisor, resulta el quociente $\frac{18}{20}$ igual $\frac{9}{10}$ (§. 91).

128 Tambien se puede dividir un quebrado por otro, invirtiendo ó trastornando los términos del quebrado divisor el de arriba abaxo; y al contrario, y multiplicándolos despues como un quebrado por otro (§. 110).

Por exemplo: Si se quiere dividir el quebrado $\frac{3}{4}$ por $\frac{5}{6}$, será el producto $\frac{18}{20}$ igual $\frac{9}{10}$; pues invirtiendo los términos del quebrado divisor $\frac{5}{6}$ el de arriba abaxo; y al contrario, quedarán en esta forma $\frac{3}{4}$, $\frac{6}{5}$, y multiplicados entre sí, ó el numerador con numerador, y denominador con denominador (§. 110), resultan $\frac{18}{20}$ igual $\frac{9}{10}$.

129 Si los quebrados dados para partir tienen el mismo denominador, partiendo el numerador del quebrado dividendo, por el numerador del quebrado divisor (omitiendo el denominador comun) quedará ~~hecha la~~ division.

Por exemplo: Si se quiere partir el quebrado $\frac{6}{8}$ por $\frac{3}{8}$, será el quociente 2 enteros; pues partiendo el numerador 6 por el numerador 3, resultan los dos enteros.

Asimismo: el quociente de $\frac{5}{8}$ partido por $\frac{7}{8}$, serán $\frac{5}{7}$, esto es, poniendo por numerador el número 5, y por denominador el 7 (§. 59).

130 Luego si los quebrados dados para partir tienen distintos denominadores, reduciéndolos á la misma denominacion, y obser-

servando la regla del párrafo antecedente, se podrá abreviar la operacion.

Por exemplo si se quieren partir $\frac{21}{36}$ por $\frac{7}{9}$, resultará por quociente $\frac{21}{28}$; pues reducidos los dos quebrados $\frac{21}{36}$ $\frac{7}{9}$ á una comun denominacion (§. 99, mét. 2.º), resultan $\frac{21}{36}$ y $\frac{28}{36}$, y partiendo el numerador 21 por el numerador 28 (§. 59), resulta por quociente $\frac{21}{28}$ igual $\frac{3}{4}$.

131 Si los quebrados dados para partir tienen el mismo numerador, partiendo el denominador del quebrado divisor por el denominador del quebrado dividendo (omitiendo el numerador comun) quedará hecha la division.

Por exemplo: El quociente de $\frac{3}{8}$ partido por $\frac{3}{4}$ será $\frac{1}{2}$, pues partiendo el denominador 4 por el denominador 8, da por quociente $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$.

132 Si los términos del quebrado dividendo se pudiesen dividir exâctamente, por los correspondientes del quebrado divisor, executando las divisiones, y formando de los dos quocientes el único que se busca, se abreviará la operacion.

Por exemplo: Si se quieren dividir $\frac{45}{63}$ por $\frac{5}{7}$, será el quociente $\frac{9}{9}$ igual 1 entero; pues dividiendo el numerador 45 del dividendo por el numerador 5 del divisor, resulta por quociente 9; dividiendo asimismo el denominador 63 del dividendo por el denominador 7 del divisor, resulta tambien el quociente 9; formando el quebrado con los dos quocientes 9, 9, se halla $\frac{9}{9}$ igual á 1 (§. 93).

133 Por lo demostrado en el párrafo 64 se deduce: que si el quebrado que sirve de divisor es un quebrado impropio igual á la unidad, el quociente que resulte deberá ser igual al dividendo, y por consiguiente se podrá excusar la division.

Por exemplo: Si se quiere dividir $\frac{7}{8}$ por $\frac{5}{5}$, el quociente deberá ser el mismo dividendo $\frac{7}{8}$; porque siendo el divisor $\frac{5}{5}$ igual á 1 entero, precisamente el quociente $\frac{7}{8}$ deberá ser igual al dividendo $\frac{7}{8}$; pues ya nos consta (§. 64) que qualquiera cantidad equivale á ella misma dividida por la unidad.

134 Asimismo, por lo referido en el párrafo 65, se colige, que quando el divisor sea un quebrado propio menor que la unidad, el quociente que resulte deberá ser mayor que el dividendo, y tanto mayor quanto menor sea el divisor.

Por exemplo: Si se quiere dividir $\frac{24}{36}$ por $\frac{2}{9}$, el quociente será 3 enteros. Pues invirtiendo el divisor (§. 128), resultan $\frac{24}{36}$, $\frac{9}{2}$: multiplicados entre sí (§. 110) producen $\frac{216}{72}$ igual 3 (§. 93). Además de esto, si los quebrados $\frac{24}{36}$, $\frac{2}{9}$, se reducen á una comun denominacion (§. 99, mét. 2.º ó 3.º), se convertirán en $\frac{24}{36}$, $\frac{8}{36}$ ó

en

en $\frac{6}{9}$, $\frac{2}{9}$, y los divisores $\frac{8}{36}$ y $\frac{2}{9}$, precisamente cabrán tres veces en los dividendos $\frac{24}{36}$ y $\frac{6}{9}$.

PROBLEMA XXVII.

135 *Partir un entero por un quebrado.*

Resolucion. Multiplíquese el entero por el denominador del quebrado, y poniendo á este producto por denominador el numerador del mismo quebrado; el que resulte será el quociente que se pide. Porque como qualquiera cantidad equivale á ella misma dividida por la unidad (§. 64), si al entero que se ha de partir por el quebrado, se le pone la unidad por denominador, y se sigue el método del párrafo 127 ó 128, el quociente se reducirá á un quebrado que tenga por numerador el producto del entero por el denominador del divisor, y por denominador el numerador de éste.

Por exemplo: Si se quiere dividir el número entero 4 por el quebrado $\frac{3}{4}$ será el quociente $\frac{16}{3}$ igual $5\frac{1}{3}$; pues multiplicando el entero 4 por el denominador 4, producen 16; y puesto á este producto por denominador el numerador 3 del mismo quebrado, resulta por quociente el quebrado $\frac{16}{3}$ igual $5.\frac{1}{3}$ (§. 93).

Además de esto, poniendo al entero 4 la unidad por denominador en esta forma $\frac{4}{1}$, y partiéndole por $\frac{3}{4}$, precisamente deberá dar tambien por quociente el quebrado $\frac{16}{3}$ igual $5.\frac{1}{3}$.

136 Si en la division de un número entero por un quebrado, ocurriese ser el entero igual al numerador del quebrado por quien se divide, el quociente que resulte deberá ser igual al denominador del mismo quebrado, y por consiguiente se podrá excusar la division.

Por exemplo: Si se quiere dividir 8 por $\frac{8}{18}$, el quociente será 18 enteros; esto es, tomando por quociente el denominador 18, sin multiplicar ni dividir.

PROBLEMA XXVIII.

137 *Partir un quebrado por un entero.*

Resolucion. Póngase por numerador el mismo del quebrado, y por denominador el producto del entero por el denominador del quebrado, y el nuevo quebrado que resulte será el quociente que se pide.

Por exemplo: Si se quiere dividir $\frac{5}{6}$ por 8, será el quociente $\frac{5}{48}$; pues

pues poniendo al numerador 5 del quebrado $\frac{5}{6}$ el denominador 48 que produce de la multiplicacion del entero 8 por el denominador 6, resulta el quebrado $\frac{5}{48}$. Además de esto, poniendo al entero 8 la unidad por denominador, y partiendo $\frac{5}{6}$ por $\frac{8}{1}$ (§. 127), resultará tambien el quociente $\frac{5}{48}$.

138 Si el entero que sirve de divisor fuere igual al numerador del quebrado dividendo, el quociente se reducirá á un quebrado, que tenga por numerador la unidad, y por denominador el mismo del quebrado.

Por exemplo: si se quiere dividir el quebrado $\frac{5}{7}$ por 5, el quociente será $\frac{1}{7}$; esto es, poniendo por numerador del quebrado que corresponde al quociente la unidad ó 1; y por denominador el 7 del quebrado $\frac{5}{7}$.

139 Por este método de partir un quebrado por un entero se saca ó toma tambien la mitad, tercio, quarto, quinto, &c. de qualquier quebrado, y así lo mismo será partir qualquier quebrado por 3, 5, 7, &c. que sacar del mismo quebrado el tercio, quinto, séptimo, &c.; por cuya razon, además de decir que el quociente de $\frac{5}{6}$ partido por 8 es $\frac{5}{48}$ (§. 137.), podemos decir tambien, que el octavo ú octava parte de $\frac{5}{6}$ es $\frac{5}{48}$.

PROBLEMA XXIX.

140 *Partir un número mixto por un entero, ó al contrario un entero por un número mixto.*

Resolucion. Conviértase en uno y otro caso el número mixto en quebrado impropio (§. 98.), y despues se partirá como un entero por un quebrado (§. 135.), ó como un quebrado por un entero (§. 137.).

Por exemplo: si se quiere dividir el número mixto $4\frac{2}{3}$ por 6, será el quociente $\frac{7}{9}$; pues convirtiendo el número mixto $4\frac{2}{3}$ en quebrado impropio (§. 98.) resulta $\frac{14}{3}$, que partidos por 6 (§. 137.) se halla por quociente $\frac{14}{18}$, iguales á $\frac{7}{9}$ (§. 93.).

Asimismo: si se quiere dividir el número entero 6 por el número mixto $4\frac{2}{3}$, será el quociente $1\frac{2}{7}$; pues convirtiendo el número mixto $4\frac{2}{3}$ en quebrado impropio (§. 98.) resultan $\frac{14}{3}$; y partiendo el entero 6 por $\frac{14}{3}$ (§. 135.) resultan por quociente $\frac{18}{14}$, igual $\frac{9}{7}$ (§. 91.), igual $1\frac{2}{7}$ (§. 93.).

141 Si habiendo reducido el número mixto en quebrado impropio resultase su numerador, igual al entero que sirva de dividendo ó divisor, se podrán abreviar las divisiones, observando lo referido en los párrafos 136 y 138.

PRO-

PROBLEMA XXX.

142 *Partir un número mixto por un quebrado, ó al contrario, un quebrado por un número mixto.*

Resolucion. Conviértase en ambos casos el entero y quebrado del número mixto en quebrado impropio (§. 98.); y despues se partirá el quebrado equivalente al dividendo por el equivalente al divisor, como un quebrado por otro (§. 127.).

Por exemplo: si se quiere dividir el número mixto $8\frac{3}{4}$ por $\frac{2}{3}$, será el quociente $13\frac{1}{8}$; pues convirtiendo el número mixto $8\frac{3}{4}$ en quebrado impropio (§. 98.), resultan $\frac{35}{4}$, que partidos por $\frac{2}{3}$ (§. 127.) dan por quociente $\frac{105}{8}$, iguales á $13\frac{1}{8}$ (§. 93.).

Asimismo: si el quebrado $\frac{2}{3}$ se quiere dividir por el número mixto $8\frac{3}{4}$, será el quociente $\frac{8}{105}$; pues convirtiendo el número mixto $8\frac{3}{4}$ en quebrado impropio (§. 98.), resultan $\frac{35}{4}$; y partiendo ahora $\frac{2}{3}$ por $\frac{35}{4}$ (§. 127.), resultan por quociente $\frac{8}{105}$.

143 Si habiendo reducido el número mixto en quebrado impropio, resultase su numerador ó denominador igual al numerador ó denominador del quebrado que sirva de dividendo ó divisor, se podrán abreviar las divisiones, observando lo referido en los párrafos 129, 131, 133.

PROBLEMA XXXI.

144 *Partir un número mixto por otro.*

Resolucion. Conviértanse los dos números mixtos en quebrados impropios (§. 98.), y convertidos, partiendo el quebrado dividendo por el quebrado divisor, como un quebrado por otro (§. 127.), el quociente que resulte será el que se pide.

Por exemplo: si se quiere dividir el número mixto $6\frac{2}{3}$ por el mixto $8\frac{4}{9}$, será el quociente $\frac{15}{19}$; pues convertidos ambos números mixtos en quebrados impropios (§. 98.), resultan $\frac{20}{3}$ y $\frac{76}{9}$, que partiéndolos (§. 127.), se halla el quebrado $\frac{180}{228}$, igual á $\frac{15}{19}$ (§. 91.).

Asimismo: si los dos quebrados impropios $\frac{20}{3}$ y $\frac{76}{9}$ resultados de los dos números mixtos se reducen á una comun denominacion (§. 99. met. 2.°), se convierten en $\frac{60}{9}$ y $\frac{76}{9}$, y partiendo el numerador 60 por el 76 (§. 59.) se halla por quociente el quebrado $\frac{60}{76}$ (§. 130.), igual á $\frac{15}{19}$ (§. 91.).

Del mismo modo: el quociente de $4\frac{1}{2}$ partido por $2\frac{1}{4}$ será 2 enteros; pues convirtiendo los dos números mixtos en quebrados impropios (§. 98.), resultan $\frac{9}{2}$ y $\frac{9}{4}$; y partiendo el denominador 4 por el 2 (§. 131.), se halla el quociente $\frac{4}{2}$, igual 2 enteros.

E igualmente: el quociente de $5\frac{5}{8}$ partido por $3\frac{3}{4}$, será $\frac{3}{2}$ ó $1\frac{1}{2}$; pues convirtiendo los dos números mixtos en quebrados impropios (§. 98.), resultan $\frac{45}{8}$ y $\frac{15}{4}$; y dividiendo ahora el numerador 45 por el 15, y el denominador 8 por el 4, resultan los dos quocientes 3 y 2 ó $\frac{3}{2}$, igual $1\frac{1}{2}$ (§. 132.).

Del exámen ó prueba de las quatro reglas de Quebrados.

145 Las pruebas de las quatro reglas generales de los quebrados son las mismas que las de los números enteros, explicadas en los párrafos 37, 70, 71; por cuya razon, omitiendo su referencia, pasarémos á manifestar un exemplo de cada una.

Prueba del Sumar.

146 Si queremos exâminar si la suma $2\frac{1}{12}$ ó $\frac{25}{12}$, procedida de los tres quebrados $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$, $\frac{7}{12}$ (§. 104.) es ó no la verdadera, sumando los dos quebrados $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{6}$, y restando esta segunda suma de la primera, deberá dar por resta el quebrado $\frac{7}{12}$. Con efecto: sumando $\frac{2}{3}$ con $\frac{5}{6}$ resulta por suma $\frac{9}{6}$, que restados de $\frac{25}{12}$ se halla por resta el quebrado $\frac{7}{12}$.

Prueba del Restar.

147 Si queremos exâminar si la resta $\frac{1}{12}$, procedida de la diferencia ó exceso que hay del quebrado $\frac{3}{4}$ al $\frac{2}{3}$ (§. 108.) es ó no la verdadera, sumando el subtrahendo $\frac{2}{3}$ con la resta $\frac{1}{12}$, deberá resultar por suma el minuendo $\frac{3}{4}$. Con efecto: sumando $\frac{2}{3}$ con $\frac{1}{12}$, resultan $\frac{9}{12}$ ó $\frac{3}{4}$.

Prueba del Multiplicar.

148 Si queremos exâminar si el producto $\frac{5}{8}$, producido de la multiplicacion de $\frac{3}{4}$ por $\frac{5}{6}$ (§. 110.) es ó no el verdadero, partiendo dicho producto $\frac{5}{8}$ por el multiplicador $\frac{5}{6}$, deberá resultar por quociente el multiplicando $\frac{3}{4}$. Con efecto: partiendo $\frac{5}{8}$ por $\frac{5}{6}$ (§. 131.) se halla por quociente $\frac{6}{8}$, igual $\frac{3}{4}$.

Prueba del Partir.

149 Si se quiere exâminar si el quociente $\frac{9}{10}$ hallado en la division de $\frac{3}{4}$ por $\frac{5}{6}$ (§. 127.) es ó no el verdadero, multiplicando dicho quociente $\frac{9}{10}$ por el divisor $\frac{5}{6}$, deberá resultar por producto el dividendo $\frac{3}{4}$. Con efecto: multiplicando $\frac{9}{10}$ por $\frac{5}{6}$, produce $\frac{45}{60}$, igual $\frac{3}{4}$.

CA-

CAPÍTULO IV.

De la composicion y resolucion de los números complexos ó denominados.

150 Números *complexos* ó *denominados* llaman comunmente á los números mixtos, ó enteros y quebrados, que numeran ó denominan especies diferentes, y no se expresan como tales números mixtos, sino como enteros, quales son los siguientes.

El número mixto $4\frac{3}{4}$ doblones se expresa en forma de entero, escribiendo 4 doblones y 3 pesos; porque siendo cada peso la quarta parte de un doblon, los 3 pesos serán $\frac{3}{4}$ del mismo doblon; y por consiguiente á los $\frac{3}{4}$ del doblon podrémos llamar 3 pesos; por cuya razon al número mixto $4\frac{3}{4}$ doblones llamarémos número complexo, escribiéndole en forma de entero, como 4 doblones y 3 pesos.

Asimismo: 4 doblones, $\frac{3}{4}$, $\frac{12}{60}$ y $\frac{26}{2040}$ le expresarémos en forma de entero, escribiendo 4 doblones, 3 pesos, 12 reales y 26 maravedís; porque sabemos que cada doblon tiene tantos reales ó maravedís, como unidades tienen los denominadores de los quebrados $\frac{12}{60}$ y $\frac{26}{2040}$, ó lo que es lo mismo, 60 reales ó 2040 maravedises.

Del mismo modo: 6 arrobas $\frac{8}{25}$, $\frac{12}{400}$, se escribe en forma de entero diciendo: 6 arrobas, 8 libras y 12 onzas; puesto pues que cada arroba tiene tantas libras ú onzas, como unidades tienen los denominadores de los quebrados $\frac{8}{25}$ y $\frac{12}{400}$.

E igualmente, 12 varas $\frac{2}{3}$ y $\frac{5}{36}$ se escribe 12 varas, 2 pies y 5 pulgadas; puesto que la vara consta de tres pies, ó de 36 pulgadas, &c.

151 Número *incomplexo* se dice ó llama á qualquiera número entero, que contenga en sí alguna especie determinada, ó lo que es lo mismo, á qualquier número entero concreto (§. 10.): como 100 doblones, 28 arrobas, 324 reales, 516 onzas, 236 pies y 10124 maravedises, &c.

152 Luego del párrafo antecedente se infiere, que qualquier número complexo es un compuesto ó agregado de diferentes números incomplexos, que se refieren á diversas unidades; y que las mayores se componen de algunas de las superiores.

Por exemplo: el número complexo 4 doblones, 3 pesos, 12 reales y 26 maravedís, es un número complexo compuesto de quatro números incomplexos, en donde una unidad de la primera especie superior se compone de 4 unidades de la segunda especie ó de la inmediata inferior; y una unidad de la segunda especie se compone de 15 unidades de la tercera; y una unidad de la tercera se compone de 34 unidades de la quarta, ó de la especie inferior.

153 Quedando explicados hasta aquí qué sean números complexos, es necesario advertir que en la práctica de ellos ocurre freqüentemente el tener que reducirlos á incomplexos de las especies inferiores, y á quebrados impropios mayores que la unidad; y los números incomplexos de las especies inferiores á complexos de los superiores que contengan, ó á incomplexos de otras especies superiores: otras veces es necesario reducir los números incomplexos de especie superior á otros incomplexos de especie menor, ó á la mas inferior; y para que con mas fundamento se puedan operar dichas reducciones, es indispensable saber los nombres y valores de algunos de ellos, como adelante se expresan.

154 Para representar la igualdad de las cantidades de los números incomplexos de las siguientes tablas, y de las que en la segunda parte de esta obra se expresarán, nos podrémos valer de este signo (=) que usan los Matemáticos para representar la igualdad de las cantidades entre quienes se halle. Esto supuesto, 1 doblon = 4 pesos = 60 reales = 2040 maravedises se leará así: 1 doblon vale ó es igual á 4 pesos, igual á 60 reales, igual á 2040 maravedís. Asimismo, 1 arroba = 25 libras = 400 onzas = 6400 adarmes, se leerá de este modo: 1 arroba vale ó es igual á 25 libras, igual á 400 onzas, igual á 6400 adarmes, &c.

155 *Tablas de los valores de las monedas, pesos y medidas mas usuales de Castilla.*

Las especies de monedas mas usuales en el comercio exterior ó trato comun de las gentes, son quatro; á saber, las dos primeras imaginarias, y las otras dos reales ó efectivas, quales son las siguientes:

Doblon
Peso
Real *de vellon*
Maravedí *dicho.*

Valores de dichas monedas.

El doblon vale. . .	4 pesos
El peso.	15 reales
El real.	34 maravedises.

Sub-

Subdivision de cada unidad de una especie superior en las unidades de especie inferior que contenga.

	Pesos.	Reales.	Mrs.
1 doblon es igual á. . .	4 =	60 =	2040
1 peso igual	=	15 =	510
1 real	=	. . =	34.

Adviértase que en muchas partes de España suelen comerciar con el ducado de vellon, el qual vale 11 *rs, y* 1 *marav. vellon, ó* 375 *mrs. dichos.*

Pesos.

156 Las especies de pesos mas usuales del comercio son cinco; á saber:

Quintal
Arroba
Libra
Onza
Adarme.

Valores de dichas monedas.

El quintal vale. . . 4 arrobas
La arroba. . . . . . 25 libras
La libra . . . . 16 onzas
La onza . . . . . . 16 adarmes.

Subdivision de cada unidad de una especie superior en las unidades de especie inferior que contenga (§. 154.).

	Arrobas.	Libras.	Onzas.	Adarmes.
1 quintal vale ó es igual á .	4 =	100 =	1600 =	25600
1 arroba igual	=	25 =	400 =	6400
1 libra igual	=	. . =	16 =	256
1 onza igual	=	. . =	. . =	16.

Me-

Medidas pertenecientes al vareo.

157 Las medidas pertenecientes al vareo son de cinco especies; á saber:

Vara
Pie
Pulgada
Línea
Punto.

Valores de dichas medidas.

La vara vale. . .	3	pies ó tercias
El pie.	12	pulgadas
La pulgada. . . .	12	líneas
La línea	12	puntos.

Subdivision de cada unidad de especie superior en las unidades de especie inferior que contenga (§. 154.).

	Pies.		Pulgadas.		Líneas.		Puntos.
1 vara vale ó es igual á. .	3	=	36	=	432	=	5184
1 pie igual.		=	12	=	144	=	1728
1 pulgada igual.		=	. .	=	12	=	144
1 línea igual		=	. .	=	. .	=	12.

Medidas pertenecientes á semillas.

158 Las medidas pertenecientes á semillas son de cinco especies; á saber:

Cahiz
Fanega
Quartilla
Celemin
Quartillo.

Valores de dichas medidas.

El cahiz vale. . .	12	fanegas
La fanega.	4	quartillas
La quartilla. . . .	3	celemines
El celemin	4	quartillos.

Subdivision de cada unidad de especie superior en las unidades de especie inferior que contenga (§. 154.).

	Fanegas.	*Quartillas.*	*Celemines.*	*Quartillos.*
1 cahiz vale ó es igual á. . .	12 =	48 =	144 =	576
1 fanega igual	=	4 =	12 =	48
1 quartilla igual	=	. . =	3 =	12
1 celemin igual.	=	. . =	. =	4.

Medidas de cosas líquidas.

159 Las medidas pertenecientes á cosas líquidas son de cinco especies; á saber:

Arroba
Quartilla
Azumbre
Quartillo
Copa.

Valores de dichas medidas.

La arroba vale. . . . 4 quartillas
La quartilla . . . . . 2 azumbres
La azumbre . . . . . 4 quartillos
El quartillo. . . . . . . 4 copas.

Subdivision de cada unidad de especie superior en las unidades de especie inferior que contenga (§. 154.).

	Qtillas.	*Azumb.*	*Qtillos.*	*Copas.*
1 arroba vale ó es igual á. . .	4 =	8 =	32 =	128
1 quartilla igual	=	2 =	8 =	32
1 azumbre igual.	=	. =	4 =	16
1 quartillo igual.	=	. =	. . =	4.

Monedas reales y efectivas corrientes en el dia.

160 Las monedas reales y efectivas corrientes en el dia son 17 (1), y sus nombres son como siguen: Doblon de ocho escudos (vulgò Doblon de á ocho): Doblon de quatro escudos: Doblon

(1) Las 5 especies primeras son de oro, las 8 siguientes de plata; y las 4 restantes ó últimas son de cobre.

blon de dos escudos: Escudo: Medio Escudo: Escudito ó Veinteno: Peso duro ó Peso fuerte: Medio Peso duro: Peseta del cuño de Indias, ó colunaria: Media Peseta idem: Realito idem: Peseta del cuño de España: Media Peseta: Realito: Pieza de dos Quartos: Quarto: Ochavo y Maravedí.

Valores de dichas monedas, y subdivision en otras de especie inferior.

	Duros.		Reales.		Quartos.		Maravedís.
El doblon de 8 esc.s vale ó es igual á	16	=	320	=	2720	=	10880
El doblon de 4 escudos es igual . .	8	=	160	=	1360	=	5440
El doblon de 2 escudos es igual . .	4	=	80	=	680	=	2720
El escudo vale ó es igual	2	=	40	=	340	=	1360
El medio escudo ó escudito es igual	1	=	20	=	170	=	680
El peso duro de plata es igual. . .	1	=	20	=	170	=	680
El medio peso duro es igual. . . .	$\frac{1}{2}$	=	10	=	85	=	340
La peseta colunaria vale ó es igual	$\frac{1}{4}$	=	5	=	$42\frac{1}{2}$	=	170
La media peseta idem es igual. . .	$\frac{1}{8}$	=	$2\frac{1}{2}$	=	$21\frac{1}{4}$	=	85
El realito idem igual.	$\frac{1}{16}$	=	$1\frac{1}{4}$	=	$10\frac{5}{8}$	=	$42\frac{1}{2}$
La peseta del cuño de España igual	$\frac{1}{5}$	=	4	=	34	=	136
La media peseta es igual.	$\frac{1}{10}$	=	2	=	17	=	68
El realito es igual	$\frac{1}{20}$	=	1	=	$8\frac{1}{2}$	=	34
La pieza de dos quartos es igual. . . .		=	. .	=	2	=	8
El quarto igual.		=	. .	=	1	=	4
El ochavo es igual.		=	. .	=	$\frac{1}{2}$	=	2

PROBLEMA XXXII.

161 *Reducir qualquier número incomplexo ó qualquier número de unidades de una especie superior á la especie inferior que se quiera.*

Resolucion. Multiplíquese el número incomplexo dado por el número de unidades de la especie á que se haya de reducir, que compongan una unidad suya; y el producto que resulte será el número que se busca.

Por exemplo: si queremos reducir 24 pesos á reales, por quanto un peso es igual á 15 reales (§. 155.), multiplicarémos 24 pesos por 15, y el producto 360 manifestará que los 24 pesos tienen 360 reales (§. 52.).

Asimismo: si queremos reducir 28 quintales á libras, por quanto un quintal tiene 100 libras (§. 156.), multiplicarémos 28 por 100 (§. 46.); y el producto 2800 dará á entender las libras que tienen los 28 quintales (§. 52.).

Del

Del mismo modo: si queremos reducir 17 fanegas de trigo á quartillos, por quanto una fanega vale ó es igual á 48 quartillos (§. 158.), multiplicarémos 17 por 48; y el producto 816 manifestará que las 17 fanegas de trigo tienen 816 quartillos (§. 52.).

PROBLEMA XXXIII.

162 *Reducir qualquier número complexo, que conste de dos ó mas especies, á incomplexo de la especie inferior.*

Para la resolucion del presente problema podemos usar de uno de los dos métodos siguientes:

Método 1.º Redúzcase el número de cada especie superior á la especie inferior (§. ant.), y sumando los números hallados con el de la especie inferior, la suma que resulte será el número incomplexo que se pide.

Por exemplo: si se quiere reducir el número complexo 4 doblones, 3 pesos, 12 reales y 26 maravedises (hallado en el párrafo 152.) á incomplexo de la especie inferior, ó lo que es lo mismo, á maravedises, resultarán 10124 maravedises; pues multiplicando los 4 doblones por 2040 maravedises que tiene cada uno, producen 8160

Multiplicando los 3 pesos por 510 mrs. producen . .	1530	mrs.
Multiplicando asimismo los 12 rs. por 34 mrs. producen	408	
Añadiendo los mrs. de la especie inferior.	26	
y sumando las 4 partidas, resulta el n.º incomplexo .	10124 .	mrs.

Método 2.º Multiplíquese el número de la primera especie superior por el número de unidades de la segunda especie, ó de la inmediata inferior, que compongan una unidad de la superior, y añádanse al mismo tiempo al producto las unidades de la segunda especie del número complexo, si las hubiere. Multiplíquese segunda vez el primer producto hallado por el número de unidades de la tercera especie, que compongan una unidad de la segunda, y añádase al mismo tiempo al producto el número de unidades de la tercera especie del número complexo, si las hubiere. Continúese lo mismo con las demas especies hasta que al último producto se haya añadido el número de unidades de la especie inferior; y la suma que resulte manifestará el número incomplexo que se pide.

Por exemplo: si se quiere reducir tambien por este método el número complexo 4 doblones, 3 pesos, 12 reales y 26 maravedises á incomplexo de la especie inferior ó á maravedises, se hallará del mismo modo el número 10124; pues multiplicando los 4

do-

doblones por 4 pesos que tiene cada uno, y añadiendo al mismo tiempo los 3 del número complexo, resultan 19 pesos. Multiplicando los 19 pesos por 15 reales que tiene cada uno, y añadiendo al mismo tiempo los 12 del número complexo, resultan 297 reales. Multiplicando los 297 reales por 34 maravedises que tiene cada uno, y añadiendo al mismo tiempo los 26 del número complexo, resultan los expresados 10124 maravedises, como se ve practicado en la siguiente operacion.

Número dado	4	d. 3 p. 12 rs. y 26 m.
Mult. los doblon. por 4 pes. y añad. los 3.	4	
produцen pesos.	19	
Mult. los p. por 15 rs. y añad. los 12 (§. 49.)	107	
producen reales.	297	
Mult. los rs. por 34 mrs. y añad. los 26.	34	
	1188	
	891	
	26	
producen maravedises.	10124	por el n.° inc. ped.

PROBLEMA XXXIV.

163 *Reducir qualquier número complexo en quebrado impropio de la especie superior.*

Resolucion. Redúzcase primero el número complexo dado en incomplexo de la especie superior (§. ant.); y poniendo al incomplexo hallado por denominador el número de unidades de la especie inferior, que compongan una unidad de la superior, el quebrado impropio que resulte será el que se pide.

Por exemplo: si se quiere reducir el número complexo 6 doblones, 2 pesos y 9 reales á quebrado impropio de la especie superior, ó lo que es lo mismo, á quebrado de doblon, resultará el quebrado impropio $\frac{399}{60}$ de doblon, igual á $\frac{133}{20}$ (§. 93.); pues convertido el número complexo 6 doblones, 2 pesos y 9 reales en incomplexo de la especie inferior; ó lo que es lo mismo, en reales (§. ant.), resultan 399; á los quales poniéndoles por denominador los 60 reales que tiene un doblon (§. 155.), se halla el quebrado impropio $\frac{399}{60}$ de doblon, igual á $\frac{133}{20}$ del mismo doblon (§. 93.), como se ve practicado en la siguiente operacion.

Número dado . . . . 6 doblon. 2 pes. 9. rs.
Multiplicad. los dobl. por 4 pes. y añad. los 2. 4

producen pesos.	26	*Quebrado*
Mult. los pes. por 15 rs. y añad. los 9 (§. 49.)	139	399 numerad.
producen reales	399	60 denomin.

Asimismo: si se quiere reducir el número complexo 8 arrobas, 7 libras y 9 onzas en quebrado impropio de arrobas, resultará $\frac{3321}{400}$ de arroba; pues convertido el número complexo 8 arrobas, 7 libras, 9 onzas en incomplexo de la especie inferior ó en onzas, resultan 3321, que poniéndolas por denominador las 400 onzas que tiene una arroba (§. 156.), se halla el quebrado impropio $\frac{3321}{400}$ de arroba, como se demuestra en la operacion siguiente.

Número dado . . . . 8 arrob. 7 libr. 9 onzas.
Mult. las arrob. por 25 lib. y añad. las 7.. 25

	40	*Quebrado*
	167	3321 numerador.
producen libras	207	400 denominad.
Mult. las lib. por 16 on. y añ. las 9 (§. 49.)	1251	
producen onzas.	3321	

PROBLEMA XXXV.

164 *Reducir qualquier número entero ó incomplexo de qualquiera especie inferior á quebrado propio ó impropio de otra superior.*

Resolucion. Póngase el número de las unidades de la especie dada, ó lo que es lo mismo, el número dado por numerador, y el de las unidades de la misma especie, que compongan una superior por denominador; y el quebrado que resulte será el que se pide.

Por exemplo: si se quiere reducir el número incomplexo 9 reales en quebrado de peso, poniendo por numerador el 9, y por denominador los 15 reales que tiene un peso, resultará el quebrado $\frac{9}{15}$ de peso igual $\frac{3}{5}$ del mismo peso (§. 93.).

Asimismo: si el mismo número entero ó incomplexo 9 reales se quiere reducir á quebrado de doblon, poniendo al 9 por denominador, los 60 reales que tiene un doblon resultará $\frac{9}{60}$ de doblon igual $\frac{3}{20}$ (§. 93.).

Del mismo modo: si el número incomplexo 8 onzas se quiere re reducir á quebrado de libra, poniendo al 8 por denominador las 16 onzas que tiene una libra, resultará el quebrado $\frac{8}{16}$ de libra igual $\frac{1}{2}$ libra. Si las mismas 8 onzas se quieren reducir á quebrado de arroba, poniéndolas por denominador las 400 onzas que tiene una arroba, resultará $\frac{8}{400}$ de arroba, &c.

PROBLEMA XXXVI.

165 *Reducir qualquier número incomplexo de una especie inferior á número complexo ó incomplexo de las especies superiores que contenga.*

Resolucion. Divídase el número dado por las unidades de la misma especie, que compongan la inmediata superior; y el quociente entero que resulte será el número de unidades de la especie inmediata superior, contenidas en el incomplexo dado: advirtiendo en este caso, que si en la division hubiere algun sobrante ó resta, denotará ésta el número de unidades de la especie dada, que no llegáron á componer una unidad de la especie inmediata superior; practicando lo mismo en el entero del quociente, respecto de la otra especie inmediata superior, si la contiene; y lo propio en los demas enteros que resulten por quociente (si se puede) se hallarán todos los números enteros de las especies superiores contenidos en el de la inferior dada, ó quedará el número incomplexo de una especie inferior reducido á complexo de dos ó mas especies, ó á incomplexo de otra especie superior, quando no quedare resta alguna en las divisiones.

Por exemplo: si se quiere reducir el número incomplexo 10124 mrs. (§. 162.) en complexo de las especies superiores que contenga, se hallarán 4 doblones, 3 pesos, 12 reales y 26 maravedís; pues dividiendo dicho número incomplexo 10124 maravedís por 34, que es el número de maravedís que tiene una unidad de la especie inmediata superior ó un real, resultan por quociente 297 reales y $\frac{26}{34}$, ó 297 reales y 26 maravedís. Dividiendo ahora el quociente entero, ó 297 reales por 15, que es el número de reales que tiene una unidad de la tercera especie, ó el número de reales que tiene un peso, resultan por segundo quociente 19 pesos y $\frac{12}{15}$, ó 19 pesos y 12 reales. Dividiendo asimismo los 19 pesos por 4, que es el número de pesos que tiene la quarta especie, ó la inmediata superior á los pesos ó un doblon, resulta por tercer quociente 4 doblones y $\frac{3}{4}$, ó 4 doblones y 3 pesos, que juntos con los otros dos sobrantes 12 reales y 26 maravedís, se habrá reducido el número incomplexo 10124 ma-

maravedís al complexo 4 doblones, 3 pesos, 12 reales y 26 maravedís, como se ve practicado en la siguiente operacion.

Número dado de mrs.	10124	34 mrs.		
	0336(6	297	15 rs.	
	02(2	14(2	19	4 pesos.
	0	0(1	0(3	4 d.3.p.12.rs.26.m.

Asimismo: si se quiere reducir el número incomplexo 102400 adarmes en complexo ó incomplexo de otra especie superior, resultarán 4 quintales; pues dividiendo los 102400 adarmes por 16, que es el número de adarmes que tiene una onza, resultan por quociente 6400 onzas, que divididas por 16, que es el número de onzas que tiene una libra, resultan por segundo quociente 400 libras, que divididas por 25, que es el número de libras que tiene una arroba, resultan por tercer quociente 16 arrobas, que divididas por 4, que es el número de arrobas que tiene un quintal, resulta por quarto y último quociente el número incomplexo 4 quintales, como se ve practicado en la operacion siguiente.

N.° de adarmes dado. . .	102400	16 ad.			
	00600	6400	16 on.		
	00	00	400	25 lib.	
			150	16	4 arrobas.
			00	00	4 quintales.

PROBLEMA XXXVII.

166 *Convertir qualquier quebrado propio de una especie superior en número complexo ó incomplexo de las especies inferiores que contenga.*

Resolucion. Multiplíquese el numerador del quebrado por el número de unidades de la primera especie inferior, que compongan una de la superior, á que se refiera el mismo quebrado; y si el producto es menor que el denominador, multiplíquese tambien por el número de unidades de la segunda especie inferior, que compongan una de la primera; y si el producto es todavía menor que el denominador, multiplíquese por el número de unidades de la tercera especie inferior, que compongan una de la se-

segunda, y prosígase de este modo hasta conseguir que el producto sea igual ó mayor que el denominador: dividiendo entónces el producto por el denominador (§. 93.), el entero del quociente será la especie de unidades por quien se multiplicó últimamente: y si habiendo quebrado que le acompañe, se reduce éste del mismo modo á las demas especies inferiores (si se puede), se habrá convertido el quebrado propio de una especie superior en número complexo ó incomplexo de las especies inferiores á que se haya podido reducir.

Por exemplo: si el quebrado propio $\frac{8}{34}$ de doblon se quiere reducir á número complexo, resultará este, 14 reales y 4 maravedís; pues multiplicando el numerador 8 por 4 (que es el número de pesos que tiene el doblon, de cuya naturaleza es el quebrado) resulta $\frac{32}{34}$ de peso (§. 119.); y porque el numerador 32 es menor que el denominador 34, y por esta razon no poderse dividir (§. 59.) se multiplicará el numerador 32 por 15 (que es el número de reales que tiene el peso, de cuya especie es el quebrado $\frac{32}{34}$), y resultará el quebrado $\frac{480}{34}$ de real; dividiendo ahora el numerador 480 por el denominador 34 (§. 93.), dará por quociente el número mixto $14\frac{4}{34}$, el que representa 14 reales y $\frac{4}{34}$ de real. Como el quebrado $\frac{4}{34}$ de real todavía se puede reducir á maravedises, y para reducirle se ha de multiplicar el numerador 4 por 34 maravedís que tiene un real, y el producto se ha de partir por el denominador 34, segun lo dicho en el párrafo 120, se ve que el quociente deberá ser el mismo numerador 4 el que manifiesta 4 maravedís; luego podemos decir, que el quebrado $\frac{8}{34}$ de doblon es igual á 14 reales y 4 maravedís.

Asimismo: si el quebrado $\frac{8}{400}$ de arroba se quiere reducir á número complexo ó incomplexo de las especies inferiores que contenga, resultará el número incomplexo 8 onzas; pues multiplicando el numerador 8 por 25, que es el número de libras que tiene una arroba (de cuya especie es el quebrado) resulta el quebrado $\frac{200}{400}$ de libra, igual $\frac{2}{4}$ (§. 91. met. 3.º); multiplicando ahora el numerador 2 por 16, que es el número de onzas que tiene una libra, resulta el quebrado $\frac{32}{4}$ de onzas, igual 8 onzas (93.).

Del mismo modo: si el quebrado $\frac{8}{17}$ de arroba se quiere reducir á número complexo, resultará este, 11 libras, 12 onzas, 3 adarmes y $\frac{13}{17}$ de adarme; pues multiplicando el numerador 8 del quebrado $\frac{8}{17}$ de arroba por 25 libras, resulta el quebrado $\frac{200}{17}$ de libra, igual 11 libras y $\frac{13}{17}$ (§. 93.); multiplicando ahora el numerador 13 del quebrado $\frac{13}{17}$ de libra por 16 onzas, resulta el quebrado $\frac{208}{17}$ de onza, igual 12 onzas y $\frac{4}{17}$ (§. cit.); multiplicando otra vez el numerador 4 del quebrado $\frac{4}{17}$ de onza por 16 adarmes, resulta el quebrado $\frac{64}{17}$ de adarme, igual 3 adarmes y $\frac{13}{17}$

(§. 93.); y no habiendo otra especie inferior á que poderse reducir el quebrado $\frac{13}{17}$ de adarme, se habrá convertido ó reducido el quebrado $\frac{8}{17}$ de arroba en 11 libras, 12 onzas, 3 adarmes y $\frac{13}{17}$.

167 Si convirtiendo un quebrado de una especie superior en número complexo de las especies inferiores resultase en la última ó en la mas inferior algun quebrado (como acontece en el caso anterior con el quebrado $\frac{13}{17}$ de adarme), la práctica que en ley de buena cuenta se debe observar es ésta: si el numerador no llega á la mitad del denominador, ó lo que es lo mismo, si el quebrado no llega á componer media unidad, se deberá despreciar el quebrado por irreducible; y entónces el valor llevado será y se llamará aproxîmante por defecto. Si el numerador pasa de la mitad del denominador, ó lo que es lo mismo, si el quebrado pasa de la mitad de la unidad, se agregará por el quebrado una unidad mas á la última especie inferior, y en este caso el valor hallado será y se llamará aproxîmante por exceso, y entre los valores aproxîmantes será mas aproxîmante el que mas se acerque al verdadero valor que se busque; pero si el numerador del quebrado sobrante fuere justamente la mitad del denominador será indiferente el despreciar ó añadir el quebrado al número complexo ó incomplexo hallado (1); pero en este caso el valor hallado será tambien aproxîmante por defecto ó exceso si la mitad de la unidad se agrega ó desprecia.

Por exemplo: si se quieren reducir á números complexos los tres quebrados de peso $\frac{337}{680}$, $\frac{559}{1020}$, $\frac{1117}{2040}$, siguiendo las reglas dadas en el párrafo antecedente, se hallará por el primer quebrado de peso $\frac{337}{680}$ el número complexo 8 reales, 7 maravedís y $\frac{3}{4}$. Por el segundo quebrado $\frac{559}{1020}$ se hallará 8 reales, 7 maravedís y $\frac{1}{2}$; y por el tercer quebrado $\frac{1117}{2040}$ el número complexo 8 reales, 7 maravedís y un $\frac{1}{4}$; pues si al número complexo 8 reales y $7\frac{3}{4}$ maravedís se añade por los $\frac{3}{4}$ un maravedí mas, serán los 8 reales y 8 maravedís aproxîmantes por exceso: si al número complexo 8 reales, 7 maravedís $\frac{1}{2}$ se le añade un maravedí mas, por el medio maravedí, serán los 8 reales y 8 maravedís aproxîmantes por exceso; y si se desprecia, serán los 8 reales y 7 maravedís aproxîmantes por defecto, y en este caso tan aproxîmante serán los

8

(1) No obstante á haber manifestado el órden que en ley de buena cuenta se debe observar con el quebrado sobrante hallado en una especie inferior, es de advertir, que muchos siguen la práctica ó estilo de dexarle á favor de las caxas ó tesorerías, aunque el numerador del quebrado sea igual, mayor ó menor que el denominador; pero la práctica que casi siempre se seguirá en lo restante de esta obra, y en particular en las cuentas de cambios, será dexar el quebrado en la misma disposicion que resulte, con el fin de exâminar ó probar las operaciones (§. 37.).

8 reales y 8 maravedís como los 8 reales y 7 maravedís ; y si al número complexo 8 reales y 7 maravedís $\frac{1}{4}$ se le desprecia el quebrado $\frac{1}{4}$, se llamarán los 8 reales y 7 maravedís aproxîmantes por defecto.

PROBLEMA XXXVIII.

168 *Sumar dos ó mas números complexos que se refieren á las mismas unidades.*

Resolucion. Escríbanse los números complexos dados para sumar unos debaxo de otros ; de modo , que las unidades de las especies del primer número formen colunas con las unidades de las especies semejantes de los otros. Súmese la coluna de la especie inferior (que será la de la derecha) componiendo unidades para la inmediata superior , y si queda ó resulta algun número que no llegue á componer una unidad entera de la especie inmediata superior , escríbase debaxo como suma. Agréguense las unidades que se hubiesen formado para la especie inmediata superior ó para la segunda coluna á los números que hubiese en ésta. Practíquese en la segunda y demas colunas lo mismo que en la primera , y el número complexo ó incomplexo que resulte debaxo de la línea será el que se pide ; y por consiguiente igual á los complexos dados, como se ve practicado en los dos exemplos siguientes.

Exemplo primero.

	Dob.	*Pes.*	*Rs.*	*Mrs.*	*Sumas.*
Sumandos ó	6 .	3 .	12 .	18	76 mrs. = 2 rs. y 8 m.
números dados	17 .	2 .	10 .	25	32 rs. = 2 p. y 2 rs.
para sumar. . .	12 .	1 .	8 .	33	8 pes. = 2 d. . 0
					37 dob. = ... 37 d.
Suma.	37 .	0 .	2 .	8	

Pues sumando los maravedises resultan 76 , que componen 2 reales y sobran 8 maravedises ; juntando los 2 reales á la coluna de reales , y sumando , resultan 32 reales que componen 2 pesos y sobran 2 reales ; juntando los 2 pesos á la coluna de pesos, y sumando , resultan 8 pesos que componen 2 doblones justos; por cuya razon , habiendo puesto cero debaxo de los pesos , se han agregado los 2 doblones hallados en la tercera coluna de los pesos á la quarta de los doblones ; y habiendo executado la suma han resultado 37 doblones ; y de este modo la suma total de los tres números complexos será la hallada 37 doblones , 2 reales y 8 maravedís.

Exem-

Exemplo 2.º

	Arrob.	*Lib.*	*Onz.*	*Adar.*	*Sumas.*		
Sumandos. . .	34 .	16 .	10 .	8	16 adar.	=	1 onza.
	28 .	5 .	3 .	2	16 onz.	=	1 libra.
	47 .	3 .	2 .	6	25 libr.	=	1 arroba.
					100 arr.	=	100 arrobas.
Suma.	100 .	0 .	0 .	0			

Pues sumando los adarmes, resultan 16 que componen 1 onza; juntando la onza á la segunda coluna de las onzas y sumando, componen 16 onzas que hacen 1 libra; juntando la libra á la tercera coluna de las libras, resultan 25 libras que componen 1 arroba; y juntando por último la arroba á la quarta coluna de las arrobas y sumando, resultan las 100 arrobas por la suma de los tres números complexos.

169 Si las especies inferiores de los sumandos ó de la primera coluna de la derecha fuesen números mixtos, se sumarán segun se dixo en los párrafos 103 y 105; y despues se seguirá la regla como en los dos exemplos anteriores y se ve practicado en el siguiente.

Exemplo 3.º

	Arrob.	*Lib.*	*Onz.*	*Adar.*	*Sumar los quebrados.*
Sumandos. . .	24 .	16 .	10 .	$8\frac{4}{17}$	
	28 .	5 .	3 .	$2\frac{5}{17}$	$\frac{4}{17}\cdot\frac{5}{17}\cdot\frac{8}{17}=\frac{17}{17}=$ 1 adar.
	47 .	3 .	2 .	$5\frac{8}{17}$	
Suma.	100 .	0 .	0 .	0 . 0	

Pues sumando los tres quebrados, resultan 1 adarme; añadiendo el adarme á su coluna, y siguiendo la regla del exemplo segundo, resulta por suma total las 100 arrobas.

PROBLEMA XXXIX.

170 *Restar un número complexo menor de otro mayor.*

Resolucion. Escríbanse los dos números propuestos como en los dos párrafos antecedentes, cuidando de poner el número menor debaxo del mayor; y empiécese la resta por las unidades de la especie inferior ó de la derecha. Si el número de las unidades del subtrahendo se puede restar de el de las unidades del minuendo,

 se

se executará la resta, y se pondrá debaxo de la línea en el lugar correspondiente; y si no se puede restar, se tomará una unidad de la especie inmediata superior para reducirla y agregarla á las unidades de la especie, que no se pueda executar la resta (§§. 34, 107), y supóngase disminuido de una unidad (por la que se quita) el número de unidades de la especie inmediata superior. Practíquese lo mismo en cada una de las demas especies superiores, cuidando siempre de tomar unidades para agregarlas á las inferiores quando no se pueden restar; y el número que resulte por resta baxo de estas condiciones, será el que se pide. Así se ve practicado en los dos exemplos siguientes.

Exemplo 1.º

	Cabizes.	*Fanegas.*	*Celemines.*	*Quartillas.*
Minuendo	68 . . .	8 . . .	7 . . .	3
Subtrahendo	18 . . .	6 . . .	5 . . .	2
Resta	50 . . .	2 . . .	2 . . .	1

Pues de 2 quartillos á 3, hay 1 de diferencia ó resta; de 5 celemines á 7 hay 2; de 6 fanegas á 8 hay 2, y de 18 cahices á 68, hay 50 de diferencia; y habiendo restado el número complexo subtrahendo del correspondiente minuendo, y escrito las quatro restas debaxo de la línea, ha resultado por resta total: 50 cahices, 2 fanegas, 2 celemines y 1 quartillo.

Exemplo 2.º

	Quintales.	*Arrobas.*	*Libras.*	*Onzas,*	*Adarmes.*
Minuendo	28 . .	3 . .	20 . .	12 . .	8
Subtrahendo	16 . .	2 . .	24 . .	13 . .	6
Resta	12 . .	0 . .	20 . .	15 . .	2

Pues restando los 6 adarmes del subtrahendo de los 8 del minuendo han dado por resta 2, que se han escrito debaxo de la línea; y como las 13 onzas del subtrahendo no se pueden restar de las 12 del minuendo, se ha tomado de las 20 libras una, y se ha agregado á las 12 onzas del minuendo, las onzas que habrá entónces serán 28, y las libras quedarán en 19: restando ahora 13 onzas de 28, han dado por resta 15, que se han escrito debaxo de la línea. Y como las 24 libras del subtrahendo no se pueden restar de las 19 que quedáron en el minuendo, se ha to-

tomado de las 3 arrobas una, y se ha agregado á las 19 del minuendo, las libras que habrá entónces serán 44, y las arrobas quedarán en 2. Restando ahora las 24 libras del subtrahendo de las 44 del minuendo, han dado por resta 20, que se han escrito debaxo de la línea en el lugar correspondiente, y como de las 2 arrobas del subtrahendo á las 2 que quedáron en el minuendo hay cero de diferencia, se ha colocado éste en donde corresponde; y restando por último los 16 quintales del subtrahendo de los 28 del minuendo, han dado por resta 12, y de este modo la resta total ó diferencia del subtrahendo al minuendo será 12 quintales, cero arrobas, 20 libras, 15 onzas y 2 adarmes.

PROBLEMA XL.

171 *Multiplicar un número complexo por un incomplexo, ó al contrario, un número incomplexo por un complexo.*

Resolucion. Conviértase en uno y otro caso el número complexo en quebrado impropio de la especie superior (§. 163), multiplíquese despues el quebrado impropio hallado por el número incomplexo, como un quebrado por un entero, ó como un entero por un quebrado (§. 119), y dividiendo el numerador del quebrado impropio que haya resultado por producto, por su denominador (§. 93), el quociente entero que resulte, será el número de unidades de la especie superior correspondiente al producto que se busca; y si en dicho quociente resultase alguna resta ó quebrado, se reducirá éste á las especies inferiores que contenga, como queda advertido en el párrafo 166.

Por exemplo: Si se quiere hallar el valor de 4 libras, 6 onzas y 8 adarmes de qualquier género, á precio cada libra de 9 reales, se tendrá por producto 39 reales, 22 mrs. y $\frac{5}{16}$; ó 39 reales y 22 mrs. por aproxîmacion (§. 167); pues convirtiendo el número complexo 4 libras, 6 onzas y 8 adarmes en quebrado de libra, que es la especie superior (§. 163), se halla $\frac{1128}{256}$ de libra; multiplicando dicho quebrado por 9 reales (§. 119), produce $\frac{10152}{256}$ de real; y dividiendo el numerador por el denominador (§. 93), se halla por quociente 39 reales y $\frac{168}{256} = \frac{21}{32}$ (§. 91); y hallando el valor del quebrado $\frac{21}{32}$ de real, multiplicando el numerador por 34 mrs. y dividiendo el producto por el denominador (§. 166), se hallan 22 mrs. y $\frac{5}{16}$, que juntos con los 39 reales, será el producto total 39 reales, 22 mrs. y $\frac{5}{16}$; ó 39 reales y 22 mrs. (§. 167).

Asimismo: si se quiere hallar el valor de 8 quintales, 2 arrobas, 8 libras, 8 onzas y 8 adarmes de añil, á precio cada quintal

 de

de 100 doblones, resultará el producto de 858 doblones, 2 pesos, 1 real, 29 mrs. y $\frac{3}{4}$, ó 30 mrs. por aproxîmacion (§. 167); pues reducido el número complexo 8 quintales, 2 arrobas, 8 libras, 8 onzas y 8 adarmes en quebrado impropio de la especie superior (§. 163), se halla $\frac{219784}{25600}$ de quintal; multiplicando dicho quebrado por los 100 doblones (§§. 119. 46), produce $\frac{21978400}{25600}$ de doblon igual $\frac{219784}{256}$ (§. 91, mét. 3.º), que dividiendo el numerador por el denominador (§. 93), se hallan 858 doblones y $\frac{136}{256} = \frac{17}{32}$ (§. 91), y hallando el valor del quebrado $\frac{17}{32}$ de doblon (§. 166), resultan 2 pesos, 1 real, 29 mrs. y $\frac{3}{4}$, que juntos con los 858 doblones, será el producto total 858 doblones, 2 pesos, 1 real y 30 mrs. por aproxîmacion.

172 Por lo molesto que se hace el reducir un quebrado propio de una especie superior, á número complexo de las especies inferiores que contenga, observando el método del párrafo 166, el qual es el mismo que se ha practicado para hallar el valor del quebrado $\frac{136}{256}$ de doblon (§. ant.); convendrá, y es muy del caso para evitar esta operacion, que quando se haya de multiplicar un número complexo por un incomplexo, se reduzca el número complexo en quebrado impropio de la especie superior (§. 163), y el incomplexo dado, á otro incomplexo de la especie mas inferior quando no lo esté (§. 161); y multiplicando despues el quebrado impropio de la especie superior por el incomplexo de la especie inferior, como un quebrado por un entero (§. 119); el quociente que resulte será el número de unidades de la especie mas inferior, que reducido á número complexo (§. 165), se hallará el que se busca.

Por exemplo: Si el producto 858 doblones, 2 pesos, 1 real, 29 mrs. y $\frac{3}{4}$, hallado en el párrafo antecedente, procedido de la multiplicacion de 8 quintales, 2 arrobas, 8 libras, 8 onzas y 8 adarmes de añil, á precio cada quintal de 100 doblones, se quiere hallar tambien por este método, se reducirá el número complexo, 8 quintales, &c. á quebrado impropio de la especie superior, y resultará $\frac{219784}{25600}$ de quintal, y el número incomplexo 100 doblones á incomplexo de mrs., ó á 204000 mrs.; multiplicando ahora el quebrado $\frac{219784}{25600}$ de quintal por los 204000 mrs. producen $\frac{44835936000}{25600} = \frac{448359360}{256}$ (§. 91) de mrs.; dividiendo el numerador por el denominador (§. 93), dan por quociente 1751403 mrs. y $\frac{192}{256}$, que reducidos los mrs. á número complexo (§. 165), se hallan los expresados 858 doblones, 2 pesos, 1 real, 29 mrs. y $\frac{192}{256} = \frac{3}{4}$ de maravedí, como resultan por la operacion siguiente:

Número dado . . . . 8 quint. 2 arrob. 8 lib. 8 onz. y 8 adar. de añil.
Multiplicados por . . . . . 4 arrob.

Producto de arrobas 34
Multiplicados por . . . . . 25 lib.

170
68.8

Producto de libras 858
Mult. por 16. on. (§. 49) . . 5156

Producto de onzas . . . 13736
Mult. por 16 ad. (§. 49) . . 82424

Producto de adarmes . . 219784
Multiplicados por mrs. . . . 204000

879136
439568

Producto dividendo 448359360.00 | 256.00 ad.

1921539(92 ...1751403 | 34 mrs.
013300(1 : 005746(9 51511 | 15 rs.
0010 : 100(2 0656(1 3434 | 4 pes.
0 . 0 000 023(2 858 do.
Quociente de mrs. reducidos á doblones..· 00

Multiplicador . . 100 doblo.
Multiplicados por 2040 mrs.

Producto de mrs. 204000

PROBLEMA XLI.

173 *Multiplicar un número complexo por otro.*

Resolucion. Conviértanse los dos números complexos dados para multiplicar en quebrados impropios de las especies superiores (§. 163); multiplíquense despues como un quebrado por otro (§. 110), y dividiendo el numerador del quebrado impropio que haya resultado por producto por su denominador (§. 93), el quociente entero que resulte será el número de unidades de la especie superior correspondiente al producto que se busca; y si en la division resultase alguna resta ó quebrado, se reducirá éste á las especies inferiores que contenga, como en el párrafo 166.

Por exemplo: Si se quiere saber quánto valen 8 libras, y 9 onzas de tabaco, á precio cada libra de 24 reales y 9 mrs., se hallará por su valor 207 reales, 26 mrs. y $\frac{1}{16}$; pues reducidos los dos números complexos dados á quebrados impropios de las especies superiores (§. 163.), resultan $\frac{137}{16}$ de libra, y $\frac{825}{34}$ de real; multiplicados entre sí los dos quebrados (§. 110), producen $\frac{113025}{544}$ de real; y dividiendo el numerador por el denomina-

dor

dor (§. 93), resultan 207 reales y $\frac{417}{544}$; y hallando el valor del quebrado (§. 166.), se tendrán 26 mrs. y $\frac{34}{544} = \frac{1}{16}$, que juntos con los 207 reales, será el producto total 207 reales, 26 mrs. y $\frac{1}{16}$; ó 207 reales, y 26 mrs. por aproxîmacion (§. 167).

Asimismo: si se quiere hallar el valor de 6 cahices, 5 fanegas, y 10 celemines de sal, á precio cada cahiz de 2 doblones, 3 pesos, y 7 reales; se tendrá por producto 18 doblones, 2 pesos, 5 reales, 20 mrs, y $\frac{7}{9}$; pues reduciendo los dos números complexos á quebrados impropios de la especie superior (§. 163), se hallan $\frac{934}{144}$ de cahiz, y $\frac{172}{60}$ de doblon; multiplicados dichos quebrados entre sí (§. 110), producen $\frac{160648}{8640}$ de doblon, que dividiendo el numerador por el denominador (§. 93), resulta por quociente 18 doblones, y $\frac{5128}{8640}$; y hallando el valor del quebrado $\frac{5128}{8640}$ de doblon (§. 166), resultan 2 pesos, 5 reales, 20 mrs. y $\frac{7}{9}$, que juntos con los 18 doblones de la especie superior, y añadiendo 1 maravedí mas por los $\frac{7}{9}$ (§. 167), será el producto total 18 doblones, 2 pesos, 5 reales, y 21 mrs.

Si el número complexo 2 doblones, 3 pesos, y 7 reales del precio, se reduce á incomplexo de la mínima especie, ó á mrs., y se observa el método del párrafo 172, se hallará con mas facilidad el producto 18 doblones, 2 pesos, 5 reales, 20 mrs. y $\frac{7}{9}$; como se ve practicado en la operacion siguiente:

```
Número dado ó multiplicando. . 6 cahic. 5 faneg. y 10 celem.
Multipl. por 12 fanegas (§.49). . 17
                                  ---
Producto de fanegas . . . . . . . 77     |        Multiplicador.
Mult. por 12 celemines(§.cit.). . 164    |   2 doblon. 3 pesos, 7 rs.
                                 ----    |   4
Producto de celemines . . . . . . 934    |   --
Multiplicados por mrs. . . . . . 5848    |   11 . . . pesos.
                                 ----    |    62
                                 7472    |   ---
                                3736     |   172 . . . reales.
                               7472      |    34
                              4670       |   ---
                              -------    |   688
                                         |   516
                                         |   ----
                                         |   5848 . . . mrs.
                                         ------------------------------
Produc. de mrs. y dividendo. 5462032 | 144 cel.
                             114441(2  37930 | 34 ms.
                             01341(1   0359(0  1115 | 15 rs.
                              000(1     01(2   006(5   74 | 4 pes.
                                          0      0     3(2   18 do.
                                                        0

Quebrado . . . . . . . . . . . . . 112/144 = 7/9.
```

PRO-

PROBLEMA XLII.

174 *Dividir un número complexo por otro.*

Resolucion. Conviértanse los dos números complexos en quebrados impropios de la especie superior (§. 163.), y convertidos, dividiendo el quebrado impropio equivalente al dividendo por el equivalente al divisor (§. 72.), como un quebrado por otro (§. 127.), el quebrado impropio que resulte será el quociente que se pide. Dividiendo despues el numerador por el denominador (§. 93.), y hallando el valor del quebrado, si le hubiere (§. 166.), se tendrá el número complexo correspondiente al quociente que se busca.

Por exemplo: si se quiere averiguar á cómo sale ó ha costado el cahiz de sal, habiendo empleado 18 doblones, 2 pesos, 5 reales, 20 maravedís y $\frac{7}{9}$ en 6 cahices, 5 fanegas y 10 celemines, segun lo dicho en el párrafo 72, habrá que dividir el número complexo de la moneda por el del género. Así: reducidos ambos números complexos á quebrados impropios de la especie superior (§. 163.), resultan $\frac{37930 \cdot \frac{7}{9}}{2040}$ de doblon, y $\frac{934}{144}$ de cahiz: dividiendo ahora el quebrado de doblon por el quebrado de cahiz, como un quebrado por otro (§. 127.), resulta por quociente el quebrado impropio $\frac{5462032}{1905360}$ de doblon; dividiendo el numerador por el denominador, se hallan 2 doblones y $\frac{1651312}{1905360}$; y hallando el valor del quebrado (§. 166.), resultan 3 pesos y 7 reales, que juntos con los 2 doblones, será el quociente total ó lo que habrá costado cada cahiz de sal, 2 doblones, 3 pesos y 7 reales (1).

Asimismo: si se quiere averiguar á cómo vale el quintal de añil, habiendo empleado en 8 quintales, 2 arrobas, 8 libras, 8 onzas y 8 adarmes, la cantidad de 858 doblones, 2 pesos, 1 real, 29 maravedís y $\frac{3}{4}$, se hallará que á 100 doblones; pues convirtiendo los dos números complexos en quebrados impropios de la especie superior (§. 163.), resultan $\frac{1751403 \cdot \frac{3}{4}}{2040}$ de doblon y $\frac{219784}{21600}$ de quintal: dividiendo ahora el quebrado de doblon por el quebrado de quintal (§. 72.), como un quebrado por otro (§. 127.), resulta por quociente el quebrado impropio $\frac{4483593600 0}{448359360}$ de doblon; y dividiendo el numerador por el denominador, dan por quociente 100 doblones justos por el valor de un quintal de añil (2).

PRO-

(1) Esta operacion sirve de prueba á la del párrafo 173, y aquella á ésta.
(2) Esta operacion sirve de prueba á la del párrafo 172, y aquella á ésta.

PROBLEMA XLIII.

175 *Dividir un número complexo por un incomplexo, ó al contrario, un número incomplexo por un complexo.*

Resolucion. Conviértase en ambos casos el número complexo en quebrado impropio de la especie superior (§. 163), y despues se dividirá el quebrado impropio por el número incomplexo, como un quebrado por un entero (§. 137), ó el incomplexo por el quebrado, como un entero por un quebrado (§. 135). Dividiendo despues el numerador por el denominador (§. 93), y hallando el valor del quebrado (§. 166), se tendrá el quociente que se pide.

Por exemplo: Si se quiere averiguar á cómo sale la arroba de azúcar, habiendo empleado en 12 arrobas, 18 libras, y 12 onzas, la cantidad de 40 pesos, se hallará que á 3 pesos, 2 reales, y 2 mrs.; pues reducido el número complexo 12 arrobas, 18 libras, y 12 onzas á quebrado impropio de la especie superior, resulta $\frac{5100}{400}$ de arroba igual $\frac{51}{4}$ (§. 91); dividiendo ahora los 40 pesos por el quebrado $\frac{51}{4}$ de arroba (§. 135), se halla $\frac{160}{51}$ de peso; dividiendo el numerador por el denominador, resultan 3 pesos y $\frac{7}{51}$, y hallando el valor del quebrado $\frac{7}{51}$ de peso (§. 166), se tienen 2 reales y 2 mrs. que juntos con los 3 pesos, será el valor de una arroba de azúcar, 3 pesos, 2 reales y 2 mrs.

Asimismo si se quiere saber á cómo ha costado la arroba de azúcar, habiendo empleado en 40 arrobas 31 doblones, 1 peso, 7 reales y 12 mrs.; se hallará que á 3 pesos, 2 reales y 2 mrs. pues reducido el número complexo 31 doblones, 1 peso, 7 reales y 12 mrs. en quebrado impropio de la especie superior (§. 163); se hallan $\frac{64000}{2040}$ de doblon, que divididos por las 40 arrobas (§. 137), resulta por quociente $\frac{64000}{81600}$ de doblon, igual $\frac{640}{816}$ (§. 91); y hallando el valor del quebrado $\frac{640}{816}$ de doblon (§. 166), resulta por quociente ó por lo que valdrá cada arroba de azúcar 3 pesos, 2 reales y 2 mrs.

CAPITULO V.

De la razon y proporcion numérica, ó regla de tres.

176 Antes de dar la definicion de la regla de tres ó de proporcion numérica, me ha parecido conveniente tratar (aunque con brevedad) de la razon numérica, para que con el auxîlio de estas cortas luces, se perciba mas claramente la inteligencia

de

de la regla de proporcion numérica, vulgo *regla* de tres. Esto supuesto: *Razon numérica* no es otra cosa, que aquella relacion ó respeto, en que se atiende á las veces que un número contiene á otro (§. 54), en quanto es igual, mayor ó menor (1).

177 La razon numérica se indica del mismo modo que los quebrados (§. 83), y divisiones indicadas en forma de quebrados (§. 59), de donde se sigue, que *razon numérica*, *quebrado* y *division*, es todo una misma cosa.

Por exemplo: La razon de 8 á 4 se indica así $\frac{8}{4}$. La razon ó relacion de 6 á 6, se indica así $\frac{6}{6}$. Y la razon ó relacion de 4 á 8, así $\frac{4}{8}$.

178 Los numeradores de qualquiera razon numérica, se llaman tambien *antecedentes*, y los denominadores, *conseqüentes*.

Por exemplo: En las razones $\frac{2}{3}$, $\frac{4}{6}$, $\frac{5}{8}$, los numeradores 2, 4, 5, serán antecedentes, y los denominadores 3, 6, 8 conseqüentes.

179 Quando los términos de una razon son iguales, se llama la razon de *igualdad*, y quando son desiguales, de *desigualdad*; esto es: quando el numerador ó antecedente fuere mayor que el denominador ó conseqüente de mayor desigualdad, y quando fuere menor de menor desigualdad.

Por exemplo: La razon de 6 á 6, ó de $\frac{6}{6}$ es de igualdad; la razon de 8 á 4, ó de $\frac{8}{4}$ de mayor desigualdad; y la razon de 4 á 8, ó de $\frac{4}{8}$ de menor desigualdad.

180 Como razon ó relacion, quebrado ó division es todo una misma cosa (§. 177), y éste á saber el quebrado se puede representar por diferentes numeradores, y denominadores (§. 89); tambien qualquiera razon numérica, se podrá expresar por diferentes términos mayores ó menores, siempre que sus antecedentes contengan el mismo número de veces á sus conseqüentes.

Por exemplo: La razon de 8 á 4 ú $\frac{8}{4}$, cuyo antecedente 8, contiene 2 veces exâctas á su conseqüente 4, será la misma que la de 12 á 6, de 16 á 8, y de 2 á 1, cuyos antecedentes 12, 16, 2, contienen tambien 2 veces exâctas á sus respectivos conseqüentes 6, 8, 1.

181 La mas simple expresion de qualquiera razon numérica, se llama tambien *exponente de la razon*; y por lo mismo, el exponente de la razon 12 á 4 ó $\frac{12}{4}$, será 3 por ser 3 la mas simple expresion del quebrado $\frac{12}{4}$ (§. 93). Asimismo, el exponente de la razon de 5 á 20 ó $\frac{5}{20}$, será $\frac{1}{4}$, por ser $\frac{1}{4}$ la mas simple expresion del quebrado $\frac{5}{20}$ (§. 91).

182 Quando en la razon de mayor desigualdad (§. 179) fuere el exponente un entero mayor que la unidad, se llama la ra-

(1) Los Matemáticos llaman á la razon y proporcion numérica, razon y proporcion geometrica.

razon *múltipla*, y *dupla*, si el exponente fuere 2, *tripla* si fuere 3, &c.; y al contrario, si en la razon de menor desigualdad, fuere el exponente un quebrado que tuviere por numerador la unidad, y por denominador un entero mayor que ella, se llama la razon *submúltipla* y *subdupla* si el exponente fuere $\frac{1}{2}$, *subtripla* si fuere $\frac{1}{3}$, &c.

Por exemplo: Las razones $\frac{8}{4}$, $\frac{12}{6}$, $\frac{6}{3}$, son razones duplas, porque el exponente de todas ellas es 2. Las razones $\frac{6}{2}$, $\frac{9}{3}$, $\frac{12}{4}$, son razones triplas, por ser el exponente de todas ellas el exponente 3.

Asimismo: las razones $\frac{4}{8}$, $\frac{6}{12}$, $\frac{3}{6}$, son razones subduplas, porque el exponente de todas es $\frac{1}{2}$. Las razones $\frac{2}{6}$, $\frac{3}{9}$, $\frac{4}{12}$, son razones subtriplas por ser el exponente de todas $\frac{1}{3}$.

De la proporcion numérica.

183 Sabido ya, como se sabe, qué es razon ó relacion, quebrado ó division; es de advertir, que á la igualdad de qualesquiera dos razones, quebrados ó divisiones, es lo que se llama *proporcion numérica*, y los quatro términos que entran en ella *numericamente proporcionales.*

Por exemplo: Siendo el quebrado $\frac{12}{3}$ ó la razon de 12 á 3, igual al quebrado $\frac{36}{9}$, ó á la razon de 36 á 9, dirémos que en la igualdad de estas dos razones numéricas tenemos una proporcion.

184 La proporcion numérica ó geométrica, la indican los Matemáticos así; 12 : 3 :: 36 : 9; y la leen ó explican diciendo de este y único modo: 12 es á 3, como 36 á 9: que quiere decir que el antecedente ó numerador 12 contiene á su conseqüente ó denominador 3, tantas veces como el antecedente ó numerador 36 á su conseqüente ó denominador 9, como es el de 4 veces. Y los Aritméticos, entre varios modos que tienen de explicarla, el mas perceptible y corriente es éste: que si con 12 reales se compran (por exemplo) 3 perdices, que con 36 reales se comprarán ó podrán comprar 9; ó hablando abstractamente, que si con 12 se ganan 3, con 36 se ganarán 9.

Propiedades de la proporcion numérica.

185 En qualquiera proporcion numérica el producto de los términos extremos es igual al producto de los términos medios.

Por exemplo: Siendo la razon de 12 á 4, igual á la de 36 á 12, y teniendo entre estas dos razones una proporcion (§. 183), el producto de los términos extremos 12 por 12, será igual al de los términos medios 4 por 36. Con efecto, executando las dos multiplicaciones dan ambas por producto 144.

Asi-

186 Asimismo: en qualquiera proporcion numérica, cada término extremo es igual al producto de los medios dividido por el otro extremo.

Por exemplo: En la proporcion numérica 3 : 6 :: 4 : 8, si el producto 24 de los términos medios 6 y 4, se divide por el extremo 8, dará por quociente el extremo 3; y si el mismo producto 24 se divide por el extremo 3, dará por quociente el extremo ó quarto término 8.

187 Del mismo modo: en qualquiera proporcion numérica, cada término medio es igual al producto de los extremos, dividido por el otro medio.

Por exemplo: En la proporcion numérica 14 : 7 :: 10 : 5, si el producto 70 de los términos extremos 14 y 5; se divide por el término medio 7, dará por quociente el término medio 10; y si el mismo producto 70 se divide por el término medio 10, dará por quociente el término medio 7.

188 Si el producto de dos números qualesquiera, es igual al producto de otros dos, los quatto números serán tambien proporcionales entre sí, y se podrá formar con ellos una proporcion, poniendo los dos números que forman el un producto por términos medios, y los dos números que forman el otro producto, por términos extremos.

Por exemplo: Siendo el producto de 7 por 8 igual al de 14 por 4, será tambien ordenándolos como queda dicho, 7 á 14, como 4 á 8, ú $\frac{7}{14} = \frac{4}{8}$: ó si con 7 reales se compran 14 naranjas, con 4 reales se comprarán 8 (§. 184).

189 Por lo referido en el párrafo antecedente, se infiere que siempre que quatro números qualesquiera se ordenen de modo que el producto de los términos extremos sea igual al de los términos medios, serán proporcionales entre sí (§. 185).

Por exemplo: Pudiéndose formar con los quatro números 3, 4, 6, 8, una proporcion, tambien serán invirtiendo, alternando, y trastornando proporcionales entre sí las 8 comparaciones siguientes, por ser el producto 24 de los términos extremos, igual al producto 24 de los términos medios.

Cómo se indican.	*Cómo se leen.*
3 : 4 :: 6 : 8	3 es á 4, como 6 á 8
3 : 6 :: 4 : 8	3 es á 6, como 4 á 8
4 : 3 :: 8 : 6	4 es á 3, como 8 á 6
4 : 8 :: 3 : 6	4 es á 8, como 3 á 6
6 : 8 :: 3 : 4	6 es á 8, como 3 á 4
6 : 3 :: 8 : 4	6 es á 3, como 8 á 4
8 : 4 :: 6 : 3	8 es á 4, como 6 á 3
8 : 6 :: 4 : 3	8 es á 6, como 4 á 3

190 Si hubiere muchas razones iguales, será la suma de todos los antecedentes á la de todos los conseqüentes, como el antecedente de cada razon á su conseqüente.

Por exemplo: Siendo la razon de 2 á 12, igual á la de 4 á 24, é igual á la de 8 á 48 (§. 180); tambien será la suma 14 de los tres antecedentes á la suma 84 de los tres conseqüentes, como el antecedente de cada razon á su conseqüente, esto es:

14 es á 84, como 2 á 12
14 es á 84, como 4 á 24
14 es á 84, como 8 á 48

quiero decir, que así como dividiendo cada antecedente 2, 4, 8, por su respectivo conseqüente 12, 24, 48, resulta por quociente $\frac{1}{6}$; tambien dividiendo la suma 14 de los antecedentes por la suma 84 de los conseqüentes, resulta el mismo quociente $\frac{1}{6}$; ó vulgarizado, que si con 14 reales se compran 84 perdices, con 2 reales se comprarán 12, con 4, 24, y con 8, 48; y por consiguiente con la suma 14 reales de todos los antecedentes 2, 4, 8, se comprará la suma 84 perdices de todos los conseqüentes 12, 24, 48 (1).

PROBLEMA XLIV.

191 *Dados los tres primeros términos de qualquiera regla de tres ó de proporcion numérica, hallar el quarto proporcional á los tres números dados.*

Resolucion. Por quanto en qualquiera proporcion numérica cada término extremo es igual al producto de los medios, dividido por el otro extremo (§. 186), se deduce, que si dados los tres primeros términos de qualquiera proporcion numérica, se quiere hallar el quarto proporcional á los tres números dados, *se tendrá multiplicando el segundo término por el tercero, y dividiendo el producto por el primero* (2).

Por exemplo: Si dados los tres números 2, 4, 7, se quiere hallar el quarto proporcional, se tendrá este 14; pues multiplicando el segundo término 4 por el tercero 7, producen 28; y dividiendo este producto por el primer término 2, resulta por quociente el quarto término 14, el qual es proporcional á los tres números dados 2, 4, 7, por ser 2 á 4, como 7 á 14, ó $\frac{2}{4} = \frac{7}{14}$,

ó

(1) En las cuentas de compañías se entenderá mas bien la doctrina de este párrafo.

(2) Si dados los términos *segundo*, *tercero* y *quarto*, se quiere hallar el *primero*, se tendrá multiplicando el *segundo* por el *tercero*, y dividiendo el producto por el *quarto* (§. 186). Si dados el *primero*, *segundo* y *quarto* término se quiere hallar el *tercero*, se tendrá multiplicando el *primero* por el *quarto*, y dividiendo el prducto por el *segundo* (§. 187); y si dados los términos *primero*, *tercero* y *quarto* se quiere hallar el *segundo*, se tendrá multiplicando el *primero* por *quarto*, y dividiendo el producto por el *tercero* (§. cit.).

ó que si con 2 pesos se compran 4 corderos, con 7 pesos se comprarán ó podrán comprar 14, &c. (§. 184).

192 Por lo referido en el párrafo 118 se colige, que si el primero de los tres términos dados de qualquiera regla de tres ó de proporcion numérica, fuere igual al segundo ó tercer término, el quarto término que se busca deberá ser igual al término desigual de los tres números dados, y por consiguiente se podrá omitir la multiplicacion y division.

Por exemplo: Si los tres términos dados para hallar el quarto proporcional son estos 88, 88, 96, el quarto término que se busca será igual al término 96, sin multiplicar ni dividir; y si son estos 75, 68, 75, el quarto término que se busca, deberá ser igual al segundo término 68 sin dividir ni multiplicar.

193 Si el primero y segundo término, ó el primero y tercero de los tres términos dados de qualquiera regla de tres, ó de proporcion numérica, se reducen entre sí á la mas simple expresion (§. 91), y con los resultados se executa la multiplicacion y division, no tan solo se hallará el quarto término que se busca, sino es que se abreviará la operacion (1).

Por exemplo: Si dados los tres términos 48, 36, 24, se quiere hallar el quarto proporcional, en vez de multiplicar 36 por 24, y partir el producto 864 por 48, de cuya division resulta el quociente ó quarto término 18, se reducirán los dos primeros términos 48 y 36 á la mas simple expresion, sacando de ambos el dozavo, ó el tercio y quarto (§. 91), y quedarán en esta forma 4, 3, 24; multiplicando ahora 3 por 24, producen 72, y partiendo 72 por 4, resulta tambien por quociente el quarto término 18. Asimismo: reduciendo el primero y tercero término 48 y 24 á la mas simple expresion, sacando de ambos la mitad, tercio y quarto, quedarán los tres términos dados 48, 36, 24, en esta forma: 2, 36, 1; multiplicando ahora 36 por 1, y dividiendo el producto por 2, el quociente 18 será el quarto término que se busca, sin alterar la proporcion de una razon á otra, por ser

48 á 36, como 24 á 18
4 á 3, como 24 á 18
2 á 36, como 1 á 18.

Del mismo modo: si dados los tres términos 35, 42, 45, se quiere hallar el quarto proporcional, en vez de multiplicar 42 por 45, y partir el producto 1890 por 35, de cuya division resulta el quociente ó quarto término 54; se reducirán los dos primeros términos 35, 42, á la mas simple expresion, sacando de ambos el

(1) Este método tendrá particular aceptacion siempre que los números propuestos sean compuestos entre sí (§. 79).

el séptimo, y quedarán en esta forma 5, 6, 45; sacando ahora el quinto de los términos 5, 45, quedará la operacion así 1, 6, 9; multiplicando ahora 6 por 9, y partiendo el producto 54 por 1, el quociente 54 será el quarto término que se busca, sin alterar la proporcion de una razon á otra, por ser

35 á 42, como 45 á 54

1 á 6, como 9 á 54

194 Consistiendo la resolucion de qualquiera regla de tres ó de proporcion en dos operaciones: á saber, una de multiplicacion, y otra de division (§. 191); esto no obstante, siempre que alguno de los tres términos sea la unidad, ó lo que es lo mismo, sea 1, se tendrá resuelta dicha regla de tres con sola una operacion, bien sea de multiplicacion, ó bien de division.

Por exemplo: Si la regla de tres se presentase así: si con 1 real se compran 8 plumas, ¿quántas se comprarán con 24? Multiplicando 8 por 24, el producto 192 manifestará el quarto término que se busca, sin necesidad de division (§. 64), y tendrémos 1 á 8, como 24 á 192 (§. 184). Asimismo: si con 8 reales se compra una pluma, ¿con 24 quántas se comprarán? Dividiendo 24 por 8, el quociente 3 manifestará el quarto término que se busca sin necesidad de multiplicacion (§. 42), y tendrémos 8 á 1, como 24 á 3 (§. 184). Del mismo modo: si con 8 reales se compran 24 plumas, ¿quántas se comprarán con 1 real? Dividiendo 24 por 8, el quociente 3 será el quarto número que se busca, sin necesidad de multiplicacion (§. 42), y tendrémos 8 a 24, como 1 á 3 (§. 184).

195 Ya se ha visto por el párrafo 191 como la regla de proporcion numérica enseña á hallar un número incógnito ó desconocido, por la proporcion que tiene ó debe tener con otros conocidos, los quales porque deben ser tres los principales (como se manifestará en adelante): se le da tambien á la regla de proporcion el nombre de *regla de tres*, la qual se divide en *simple* y *compuesta*, y cada una de estas dos en *directa* é *inversa*.

196 *Regla de tres simple* se llama, quando se proponen solos tres términos conocidos, con los quales se ha de hallar el quarto ó desconocido; y compuesta, quando se proponen mas de tres números conocidos para hallar otro desconocido.

Los números conocidos que se propongan en qualquiera regla de tres compuesta, deben ser impares, y con el hallado ó desconocido quedarán números pares.

Regla de tres directa, se dice, quando el primer término tiene la misma razon al segundo, que el tercero al quarto (como son todas las expresadas hasta aquí); é *inversa*, quando el primer término tiene la misma razon al tercero, que el quarto al segundo.

do. Quiero decir, que así como en la regla de tres ó de proporcion directa, dividiendo el primer término por el segundo, resulta el mismo quociente que dividiendo el tercero por el quarto (§. 184); en la regla de tres ó de proporcion inversa, dividiendo el primer término por el tercero, ha de resultar el mismo quociente, que dividiendo el quarto por el segundo, como se manifiesta en los dos exemplos siguientes:

Exemplo directo.	*Exemplo inverso.*
12 — 6 — 8 — 4	21 — 3 — 7 — 9
Dividiendo el primer término 12 por el segundo 6, resulta el quociente 2; del mismo modo que dividiendo el tercer término 8 por el quarto 4.	Dividiendo el primer término 21 por el tercero 7, resulta el quociente 3; del mismo modo que dividiendo el quarto término 9 por el segundo 3.
Esto es $\frac{12}{6} = \frac{8}{4}$.	Esto es $\frac{21}{7} = \frac{9}{3}$.

Propiedades de la regla de tres inversa.

197 En qualquiera regla de tres ó de proporcion inversa, el producto de los términos primeros, es igual al de los términos postreros.

Por exemplo: En la proporcion inversa 21, 3, 7, 9, el producto de los términos primeros 21 por 3, será igual al de los términos postreros 7 por 9. Con efecto, executando las dos multiplicaciones, dan ambas por producto 63.

198 Asimismo: en qualquiera regla de tres ó de proporcion inversa, si el producto del tercero y quarto término se divide por el primero, resultará por quociente el segundo término; y si se divide por el segundo, dará por quociente el primero.

Por exemplo: Si en la proporcion inversa 21, 3, 7, 9, multiplicamos el tercer término 7 por el quarto 9, dividiendo el producto 63 por el primer término 21, dará por quociente el segundo término 3; y si el mismo producto 63, se divide por el segundo término 3, dará por quociente el primer término 21.

199 Del mismo modo: en qualquiera regla de tres ó de proporcion inversa, si el producto del primero y segundo término se divide por el tercero, dará por quociente el quarto término; y si se divide por el quarto, dará por quociente el tercero.

Por exemplo: Si en la proporcion inversa 21, 3, 7, 9, multiplicamos el primer término 21 por el segundo 3, dividiendo el producto 63 por el tercer término 7, dará por quociente el quarto término 9; y si el mismo producto 63 se divide por el quarto término 9, dará por quociente el tercer término 7.

200 Si el producto de dos números qualesquiera fuere igual al producto de otros dos, se podrá formar con los quatro números una proporcion inversa, poniendo los dos términos que formen el un producto por términos primeros; y los dos términos que formen el otro producto por términos postreros.

Por exemplo: siendo el producto de 4 por 8 igual al de 16 por 2, se podrá formar con los quatro números una proporcion inversa, escribiéndolos en estos términos 4, 8, 16, 2.

201 Por lo referido en el párrafo antecedente se deduce, que siempre que quatro números qualesquiera se ordenen de modo que el producto de los primeros términos sea igual al de los postreros, los quatro números ordenados serán inversos entre sí.

Por exemplo: pudiéndose formar con los quatro números 8, 3, 4, 6 una proporcion inversa, tambien serán invirtiendo, alternando y trastornando inversas entre sí las 8 comparaciones siguientes, por ser el producto 24 de los términos primeros, igual al producto 24 de los términos postreros.

Comparaciones.

$$8 \,.\, 3 = 4 \,.\, 6$$
$$8 \,.\, 3 = 6 \,.\, 4$$
$$6 \,.\, 4 = 3 \,.\, 8$$
$$6 \,.\, 4 = 8 \,.\, 3$$
$$4 \,.\, 6 = 8 \,.\, 3$$
$$4 \,.\, 6 = 3 \,.\, 8$$
$$3 \,.\, 8 = 4 \,.\, 6$$
$$3 \,.\, 8 = 6 \,.\, 4$$

PROBLEMA XLV.

202 *Dados los tres primeros términos de qualquiera regla de tres ó de proporcion inversa, hallar el quarto término inverso á los tres términos dados.*

Resolucion. Por quanto en qualquiera regla de tres ó de proporcion inversa, si el producto del primero y segundo término se divide por el tercero, debe resultar por quociente el quarto; y si se divide por el quarto, debe resultar el tercero (§. 199.): se colige, que si dados los tres primeros términos de qualquiera regla de tres ó de proporcion inversa, se quiere hallar el quarto término, se tendrá multiplicando el segundo término por el primero; y dividiendo el producto por el tercero.

Por exemplo: si dados los tres términos 6, 7, 3, se quiere ha-

hallar el quarto inverso, resultará el 14; pues multiplicando el primer término 6 por el segundo 7, producen 42; y dividiendo este producto por el tercer término 3, resulta por quociente el quarto término 14; el qual es inverso á los tres términos dados por ser el producto de 6 por 7 igual al de 3 por 14 (§. 197.) ó $\frac{6}{3} = \frac{14}{7}$ (§. 196.).

PROBLEMA XLVI.

203 *Disponer los términos de la regla de tres simple, y conocer si es directa ó inversa.*

Resolucion. La dificultad de resolver la regla de tres simple, tanto directa como inversa, no pende solo en multiplicar el segundo término por el tercero, y partir el producto por el primero en la directa (§. 191.), ni tampoco en multiplicar el primer término por el segundo, y partir el producto por el tercero en la inversa (§. 202.), sino en conocer por la naturaleza de la qüestion, quando la proporcion es directa ó es inversa; para cuya inteligencia es indispensable observar las reglas siguientes, en las que al mismo tiempo se resolverán las qüestiones que se propongan.

204 Siendo constante que la regla de tres simple, directa é inversa es aquella que en la qüestion consta de solos tres términos conocidos, con los que se ha de hallar el quarto ó desconocido (§. 196.): es de advertir, que si los tres términos dados son abstractos ú homogéneos (§§. 11, 12.), la regla de tres propuesta será siempre y por regla general proporcion directa.

205 Si los tres números propuestos son eterogéneos entre sí (§. 11.); esto es, que cada uno sea de distinta especie, en este caso no habrá proporcion directa ni inversa (1); pues para que haya ó se pueda formar proporcion, han de ser los tres números propuestos homogéneos, ó á lo ménos dos de ellos; y el eterogéneo de los tres términos dados deberá ser homogéneo con el quarto número que se busca.

206 Si de los tres números dados de qualquiera regla de tres fuesen dos de ellos homogéneos, en este caso habrá proporcion, y ésta será directa ó inversa segun lo pidan las circunstancias; pero para conocerlo se dispondrán los términos de la regla de tres propuesta en tal disposicion, que el primero y tercer término queden

(1) Salvo si el primero y tercer término fuesen de monedas, tiempos, pesos ó medidas; pues en este caso, reduciendo el término que contenga la especie superior á la especie del término mas inferior, se podrá formar la proporcion; como se verá en el párrafo 234.

den homogéneos (quando no lo esten en la proposicion) ; y de este modo el quarto término que se busca deberá ser homogéneo con el segundo de los términos ordenados.

207 Habiendo ordenado los términos de qualquiera regla de tres, segun y como queda advertido (§. ant.), se conocerá si la proporcion es directa ó inversa de éste y único modo : si creciendo ó menguando el tercer término respecto del primero (que son los homogéneos), tambien ha de crecer ó menguar el quarto respecto del segundo, la proporcion será directa ; pero si creciendo ó menguando el tercer término respecto del primero, por el contrario, el quarto ha de menguar ó crecer respecto del segundo, la proporcion será inversa.

Por exemplo : ¿si un Texedor en 3 dias texe 48 varas de una tela, en 6 dias quántas varas de la misma tela podrá texer? En donde se ve, que así como el tercer término 6 crece respecto del primero 3, el quarto término que se busca deberá tambien crecer respecto del segundo 48 ; pues es constante que en 6 dias podria texer un Texedor mas varas (de una misma tela) que en 3 dias; y por consiguiente la proporcion será directa. Luego multiplicando el segundo término 48 por el tercero 6, y partiendo el producto 288 por el primer término 3 (§. 191.), el quociente 96 manifestará el quarto término que se busca ; y por consiguiente las varas de tela que el Texedor podria texer en 6 dias al mismo respecto que 48 varas en 3 dias, y será 3 á 48, como 6 á 96 (§. 184.).

208 Asimismo será directa esta qüestion : 36 naranjas se compráron por 8 reales, y se desea saber ¿quántas naranjas se comprarán ó podrán comprar con 4 reales? En este caso se deben ordenar los términos como se advirtió en el párrafo 206; pues la qüestion bastardea en la proposicion, aunque no en el sentido, y quedará de esta forma : si con 8 reales se compran 36 naranjas, con 4 reales ¿quántas naranjas se comprarán? En donde se manifiesta, que así como el tercer término 4 mengua respecto del primero 8, el quarto término que se busca deberá tambien menguar respecto del segundo 36 ; pues es constante, que ménos naranjas se podrán comprar con 4 reales que se compráron con 8; por cuya razon, multiplicando 36 por 4, y partiendo el producto 144 por 8 (§. 191.), el quociente 18 manifestará el quarto término que se busca, y por consiguiente las naranjas que se podrán comprar con 4 reales, al mismo respecto que 36 con 8, y será 8 á 36, como 4 á 18 (§. 184.).

209 Del mismo modo será directa esta qûestion : si con 8 reales se compran 36 naranjas, para comprar 18 ¿quántos reales se necesitan? Por lo que ordenando los términos (§. 206.), quedará

la

la qüestion en esta forma: si 36 naranjas costáron 8 reales, 18 naranjas ¿quántos reales costarán? En la que se advierte, que así como el tercer término 18 mengua respecto del primero 36, el quarto término que se busca deberá menguar respecto del segundo 8; pues ya se ve, que si 36 naranjas costáron 8 reales, 18 naranjas costarian ménos reales, que son los que se buscan. Así, siguiendo la regla (§. 191.), se hallará el número 4 por el quarto término que se busca, el que manifestará los reales que costarian las 18 naranjas al mismo precio que 36 costáron 8, y será 36 á 8, como 18 á 4 (§. 184.).

210 *Proporcion inversa.* Cierta casa que contiene en sí 8 personas tienen comestibles para 48 dias, y habiéndose aumentado hasta 12 personas, se desea saber ¿para quántos dias tendrán comestibles? En donde se advierte, que así como el tercer término 12 crece respecto del primero 8, el quarto término que se busca deberá menguar respecto del segundo 48; pues es constante, que quantas mas personas se aumentasen en dicha casa, mas pronto se comerian la comida que tenian; y por consiguiente les durarian los comestibles ménos dias, que son los que buscamos. Así, multiplicando el primer término 8 por el segundo 48, y partiendo el producto 384 por el tercer término 12 (§. 202.), el quociente 32 será el quarto término que se busca, el que manifestará los dias que las 12 personas se podian mantener con la comida que 8 personas tenian para 48 dias, comiendo al mismo respecto unas que otras, y serán 8, 48, 12, 32 (§. 197.).

211 Asimismo será inversa esta qüestion. En cierta casa que hay 8 personas tienen comestibles para 48 dias, y habiéndose ausentado dos de ellas, y quedádose solo en 6, se desea saber ¿para quántos dias tendrá comestibles? En cuya proposicion se manifiesta, que así como el tercer término 6 mengua respecto del primero 8, el quarto término que se busca deberá crecer respecto del segundo 48; pues ya se dexa considerar, que quantas ménos personas quedasen en dicha casa á comer, para mas dias tendrian comestibles, que son los que buscamos. Así, multiplicando 8 por 48, y partiendo el producto 384 por 6 (§. 202.), el quociente 64 manifestará el quarto término que se busca; y por consiguiente los dias que las 6 personas se podrian mantener con la comida que 8 personas tenian para 48 dias, y serán 8, 48, 6, 64 (§. 197.).

212 Del mismo modo será indirecta esta qüestion. Habiendo concluido un estante en 8 meses 6 Carpinteros, se desea saber ¿en quántos meses le concluirán 3? Por lo que, ordenando los términos (§. 206.), quedará la qüestion en esta forma: si 6 Carpinteros han concluido un estante en 8 meses, 3 Carpinteros ¿en

quántos meses le concluirán? En donde se manifiesta, que así como el tercer término 3 mengua respecto del primero 6, el quarto término que se busca deberá crecer respecto del segundo 8; pues es constante, que 3 Carpinteros tardarian mas meses en concluir el mismo estante que los 6, trabajando al mismo respecto. Así, siguiendo la regla (§. 202.) se hallará el quarto término 16, el que manifestará los meses que se buscan; y por consiguiente los que tardarian los 3 Carpinteros en concluir el estante, al respecto que los 6 le concluyéron en 8, y será 6, 8, 3, 16 (§. 197.).

213 *De la regla de tres compuesta, directa.*

Ya queda advertido (§. 196.), que la regla de tres compuesta es aquella que en la proposicion consta de mas de tres términos conocidos, con los que se ha de hallar el incógnito ó desconocido; y tambien, de que dichos términos conocidos deben ser impares: por exemplo, como en esta qüestion. Si 4 oficiales en 6 dias ganan 80 pesos, 8 oficiales en 12 dias ¿quántos pesos ganarán? En donde teniendo conocidos cinco números, se busca el sexto ó desconocido.

214 Para resolver esta ó qualquiera otra regla de tres ó de proporcion compuesta directa, la supondrémos como que consta de tres partes (de las que habrán de resultar los tres términos principales, que son indispensables para hallar el incógnito que se busca), siendo la primera parte todos los números antecedentes que se hallen á la izquierda del término medio; la segunda será el mismo término medio; y la tercera todos los números conseqüentes, ó que se hallen á la derecha del término medio.

Por exemplo: en la qüestion propuesta (§. ant.), 4 oficiales y 6 dias llamarémos antecedentes ó primera parte, 8 pesos la segunda, 8 oficiales y 12 dias conseqüentes ó tercera parte.

215 Asimismo: es de advertir, que se deben ordenar los términos en tal disposicion (quando no lo esten), que el primer número de la primera parte sea homogéneo con el primero de la tercera, el segundo con el segundo, y el tercero con el tercero, &c., y el término medio deberá ser homogéneo con el incógnito que se busca. Así se ve practicado en la qüestion del párrafo antecedente, en la que el primer término de la primera parte 4 oficiales, es homogéneo con el primero de la tercera 8 oficiales, el segundo 6 dias homogéneo con el segundo 12 dias; y el término medio 80 pesos deberá ser homogéneo con el término que se busca.

216 Estando ordenados los términos de la regla de tres compuesta directa, segun y como queda advertido (§. ant.), se reducirá á simple, formando de todos los términos de la primera parte ó an-

antecedentes multiplicados entre sí, el término primero, de todos los términos de la tercera parte ó conseqüentes, tambien multiplicados entre sí el término tercero, que con el término medio harán número de tres términos, con los que se podrá hallar el incógnito que se busca, segun se dixo en el párrafo 191; por haber reducido la regla de tres ó de proporcion compuesta á simple.

Por exemplo: si queremos reducir á simple la proporcion compuesta si 4 oficiales en 6 dias ganan 80 pesos, 8 oficiales en 12 dias ¿quántos ganarán? Multiplicarémos los números 4 y 6 de la primera parte, y resultará el primer término 24; multiplicando asimismo los números 8 y 12 de la tercera parte, resultará el tercer término 96, que con el término medio 80 pesos quedará la regla de tres compuesta reducida á simple en esta forma 24, 80, 96.

Nótese bien lo siguiente. El primer término 24 manifiesta, que tanto ganarán 24 oficiales en un dia ó un oficial en 24 dias, como 4 oficiales en 6 dias. Y el tercer término 96, que tanto ganarán 96 oficiales en un dia, ó un oficial en 96 dias, como 8 oficiales en 12 dias; por cuya razon se podrá expresar la regla de tres compuesta reducida á simple, de los dos modos siguientes: si 24 hombres ganan 80 pesos, 96 hombres ¿quántos ganarán? Y tambien: si en 24 dias se ganan 80 pesos, en 96 dias ¿quántos se ganarán? Y porque segun las reglas dadas (§. 207.) se halla ser directa la qüestion, multiplicando el segundo término 80 por el tercero 96, y partiendo el producto 7680 por el primer término 24 (§. 191.), el quociente 320 manifestará el quarto término que se busca; y por consiguiente los pesos que podrán ganar 96 hombres en un dia, ó un hombre en 96 dias, ú 8 hombres en 12 dias, ganando al mismo respecto que 4 hombres en 6 dias.

217 Otro exemplo: 6 hombres han ganado 30 pesos en 4 meses, en 5 meses ¿quántos pesos ganarán 4 hombres? Por lo que ordenando los términos (§. 215.) quedará la qüestion en esta forma: si 6 hombres en 4 meses ganan 30 pesos, 4 hombres en 5 meses ¿quántos pesos ganarán? En donde se ve que los números antecedentes de la primera parte son 6 hombres y 4 meses, que multiplicados entre sí producen el primer término 24. Los números de la tercera parte ó conseqüentes son 4 hombres y 5 meses, que multiplicados entre sí producen el tercer término 20, que con el término medio 30 pesos, quedará la qüestion en esta forma, 24, 30, 20; esto es: si 24 hombres ganan 30 pesos, 20 hombres ¿quántos pesos ganarán? por lo que siguiendo la regla (§. 191.), se hallará por quarto término el número 25; el qual manifiesta, que otros tantos pesos ganarán los 4 hombres en 5 me-

meses, ganando al mismo respecto que 6 hombres en 4 meses. Así se ve practicado en la operacion siguiente.

6 hombres . . . 4 meses . . 30 pesos . . 4 hombres . 5 meses.

Producto. . . 24 30 20. . Producto.

$$\begin{array}{r|l} 30 & \\ 20 & \\ \hline 600 & 24 \\ \cline{2-2} 120 & 25 \text{ quociente de pesos.} \\ 00 & \end{array}$$

218 Por lo referido en el párrafo 118 se infiere, que si entre los términos antecedentes ó de la primera parte de qualquiera regla de tres compuesta, hubiere alguno ó algunos iguales á los términos conseqüentes ó de la tercera parte (en que suponemos dividida toda regla de tres compuesta directa (§. 214.), se podrá abreviar la operacion omitiendo el término ó términos iguales, y siguiendo la regla con los demas términos desiguales; por cuya razon, omitiendo en la regla de tres compuesta del párrafo antecedente el término igual 4, quedará la operacion así, 6, 30, 5; multiplicando ahora 30 por 5, y dividiendo el producto 150 por 6 (§. 191.), se hallará por quociente el quarto término 25, con mas brevedad que por el párrafo anterior.

Otro exemplo: si 8 oficiales, cada uno con 6 peones, en 5 dias hacen 48 varas de una tapia, 16 oficiales, cada uno con 5 peones, en 6 dias ¿quántas varas harán de la misma tapia? Por lo que omitiendo los números 5 y 6 iguales, quedarán solo los desiguales, 8, 48, 16, sacando el octavo del primero y segundo término (§. 193.) quedará la operacion así, 1, 6, 16, y multiplicando 6 por 16 (§. 194.), el producto 96 será el número que se busca; y por consiguiente las varas de tapia que podrán hacer los 16 oficiales con 5 peones cada uno y en 6 dias, trabajando al mismo respecto que los 8 oficiales con sus peones y dias; cuya operacion se practicará segun se ve.

8 oficiales, 6 peones, 5 dias, 48 varas, 16 oficiales, 5 peones, 6 dias.

Omitiendo los términos iguales quedan los desiguales.	8. . 48. . 16
Sacando el 8.° del 1.° y 2.° quedan.	1. . 6. . 16
Multiplicando el 3.° térm.° por el 2.°	6
Resulta por producto.	96 n.° pedido.

Ul-

Ultimo exemplo. Si 100 reales en 365 dias ganan 6 reales, ¿8000 reales en 73 dias quántos reales ganarán? Multiplicando 100 por 365, produce 36500 por el primer término de la proporcion. Multiplicando asimismo 8000 por 73, el producto 584000 será el tercero, que con el término medio 6 reales quedará la operacion así: 36500 . 6 . 584000, y se dirá: si 36500 reales ganan 6 reales, ¿quántos ganarán 584000? Por lo que siguiendo la regla (§. 191.) se hallarán 96 reales, los mismos que ganarán 8000 reales en 73 dias. Así se ve practicado en la operacion siguiente.

Si 100 rs. en 365 dias ganan 6 rs., ¿8000 rs. qué ganarán en 73 dias?

		73	
Producto. . . 36500	6	584000 . . . producto.	
Término medio.		6	
		35040.00	365.00
		02190	96 quociente.
		000	

Regla de tres compuesta é inversa.

219 La diferencia que hay entre la regla de tres compuesta directa y la compuesta inversa es, que en la compuesta directa, se hallan todos los términos en proporcion directa, y en la compuesta inversa unos se suelen hallar en proporcion directa, y otros en proporcion inversa.

Exemplo. Suponiendo que 40 hombres pueden transportar una porcion de tierra en 25 dias, trabajando 11 horas cada dia, se desea saber ¿quántos hombres deben trabajar para transportar la misma tierra en 2 dias, trabajando 10 horas en cada uno? Ordenando los términos, segun se dixo (§. 215.), quedará la qüestion en esta forma: en 25 dias, trabajando 11 horas en cada uno, han transportado cierta porcion de tierra 40 hombres; y se quiere saber en 2 dias, trabajando 10 horas en cada uno, ¿quántos hombres son necesarios para transportar la misma tierra?

Esto es: si en 25 dias, 11 horas, 40 hombres, 2 dias, 10 horas.

Reducida la regla compuesta á simple multiplicando los términos antecedentes entre sí, y executando lo mismo con los conseqüentes (§. 216.), quedará así: 275 horas, 40 hombres, 20 horas, y se dirá: si en 275 horas han transportado cierta porcion de tierra 40 hombres, ¿en 20 horas quántos hombres transportarán la misma tierra? Y como para transportar una misma porcion

cion de tierra en 20 horas son necesarios muchos mas hombres, que para transportarla en 375 horas; y por esto debe crecer el quarto término que se busca respecto del segundo, al paso que el tercero mengua respecto del primero, de aquí es que la proporcion resulta inversa (§. 207.). Así, multiplicando el primer término 375 por el segundo 40, y dividiendo el producto 11000 por el tercero 20 (§. 202.), el quociente 550 representará el quarto término que se busca, y por consiguiente los hombres que se deben emplear en 2 dias trabajando 10 horas en cada uno, para transportar la misma tierra, que en 25 dias trabajando 11 horas en cada uno, se empleáron 40 hombres.

Otro exemplo, que sirve de prueba al anterior. Si 550 hombres, trabajando 10 horas cada dia, transportan cierta porcion de tierra en 2 dias, ¿en quántos dias la transportarán 40 hombres, trabajando 11 horas en cada uno?

Esto es: 550 hombres, 10 horas, 2 dias, 40 hombres, 11 horas.

Reduciendo la qüestion compuesta á simple (§. 216.), quedará así: 5500 . 2 . 440, y se dirá: si 5500 hombres para transportar cierta porcion de tierra han de menester 2 dias, 440 hombres para transportar la misma tierra ¿quántos dias se deben emplear? Por lo que siguiendo la regla (§. 202.), se hallarán 25 dias, como se ve practicado. . . 5500. . . . 2. . . 440.

```
      2
  ─────
  11000|440
  02200 25 dias.
  000
```

220 No me detengo mas en las reglas de tres compuestas é inversas, por no ser necesarias para la resolucion de las cuentas de cambios ó reducciones de monedas, que es el principal objeto á que se dirige esta primera parte, como ya queda advertido (§. 26.), y el estudioso principiante que quisiese instruirse con mas solidez en ellas, podrá recurrir á la Aritmética de D. Juan Bautista Corachan, que en mi concepto es uno de los mas célebres Autores, que han tratado de esta ciencia: y en atencion á que en las cuentas de cambios ó reducciones de monedas (que todas se resuelven por la regla de 3 tácita ó expresa) ocurre freqüentemente proponerse con números quebrados, mixtos y complexos, me ha parecido conveniente poner algunos exemplos de ellos por medio de los problemas siguientes.

PROBLEMA XLVII.

221 *Hallar el quarto término de una regla de tres directa, quando el primer término sea un quebrado y los otros dos sean enteros.*

Resolucion. Multiplíquese el denominador del quebrado por los términos segundo y tercero, y poniendo al producto hallado por denominador el numerador del mismo quebrado, el que resulte será el quarto término que se busca.

Por exemplo: si $\frac{3}{4}$ ganan 6, ¿qué ganarán 8? Y se hallará que 8 ganan 64; pues multiplicando el denominador 4 por 6 y por 8, producen 192; y poniendo á este producto por denominador el numerador 3 del quebrado, resultan $\frac{192}{3} = 64$ (§. 93.).

De otro modo.

Multiplíquese el tercer término por el segundo, ó al contrario, multiplíquese otra vez el producto hallado por el denominador del quebrado: pártase el segundo producto por el numerador del mismo quebrado, y el quociente que resulte será el quarto término que se busca (1).

Por exemplo: si con $\frac{3}{4}$ se ganan 6, con 8 ¿qué se ganará?

Multiplicando el segundo término por el tercero. . 6
producen. 48.
Multiplicando el primer producto por el denomin. 4
producen 192, que se parten por el numerador 3. 192 | 3
010 64 quocient.
0

222 Si el primer término fuere un número mixto, y los otros dos enteros, se reducirá el número mixto en quebrado impropio (§. 98.), y despues se seguirá la regla, como queda dicho en el primero de los dos casos del párrafo antecedente.

Por exemplo: si con $3\frac{2}{3}$ se ganan 6, ¿qué se ganarán con 9? Y se hallará que con 9 se ganan $14\frac{8}{11}$; pues convertido el número mixto del primer término en quebrado impropio (§. 98.), resultan $\frac{11}{3}$: multiplicando el denominador 3 por el segundo y tercero término 6 y 9, producen 162; y poniendo á este producto por

(1) Este método es en substancia igual al antecedente; pero se ha explicado en estos términos por convenir así para la inteligencia de los Cambios de Madrid sobre Amsterdam, Hamburgo y Amberes; como tambien para los de Génova sobre toda la España quando aquella plaza cambia con el escudo de oro banco.

por denominador el numerador 11, resulta el quebrado $\frac{162}{11} = 14\,\frac{8}{11}$ (§. 93.).

PROBLEMA XLVIII.

223 *Hallar el quarto término de una regla de tres directa, quando el término medio sea un quebrado, y los otros dos enteros.*

Resolucion. Multiplíquese el numerador del quebrado por el tercer término, y poniendo á este producto por denominador el producto del denominador del quebrado por el primer término, el quebrado que resulte será el quarto término que se busca.

Por exemplo: si 5 ganan $\frac{3}{4}$, ¿qué ganarán 8? Y se hallará que 8 ganan $\frac{6}{5} = 1\,\frac{1}{5}$; pues multiplicando el numerador 3 por el tercer término 8, producen 24: poniendo á este producto por denominador el producto 20 del primer término 5, por el denominador 4, resulta el quarto término $\frac{24}{20} = \frac{6}{5}$ (§. 91.) $= 1\,\frac{1}{5}$ (§. 93.).

De otro modo.

Multiplíquese el tercer término por el numerador del quebrado: multiplíquese asimismo el primer término por el denominador del mismo quebrado, y partiendo el producto procedido del numerador por el producto procedido del denominador, el quociente que resulte será el quarto término que se busca (1). Así se ve practicado en la operacion siguiente.

Si con. . 289 se ganan. . . $\frac{12000}{17}$, con 84 ¿qué se ganará?

17 . denominador.		12.000 . numerador.	
2023		168	
289		84	
4913 . divisor.	Dividendo . .	1008000	4913
		00254(35	205 $\frac{835}{4913}$
		00(8	

224 Si el término medio fuese un número mixto, se reducirá á quebrado impropio (§. 98.), y despues se seguirá la regla, como

(1) De este modo se usará en las operaciones de los Cambios de Amsterdam, Hamburgo y Amberes sobre Madrid, y en las de toda España sobre Génova, quando esta plaza cambie con el escudo de oro banco; y en otras plazas semejantes, que el término medio sea un quebrado.

mo queda advertido en qualquiera de los dos casos del párrafo anterior.

Por exemplo: si 5 ganan $3\frac{3}{4}$, ¿qué ganarán 8? Y se hallará que 8 ganan 6; pues reduciendo á quebrado impropio el número mixto $3\frac{3}{4}$, se hallan $\frac{15}{4}$ (§. 98.): multiplicando el numerador 15 por el tercer término 8, producen 120; y poniendo á este producto por denominador el producto 20 del primer término 5 por el denominador 4, resulta el quebrado $\frac{120}{20} = \frac{12}{2} = 6$ (§§. 91, 93.).

PROBLEMA XLIX.

225 *Hallar el quarto término de qualquier regla de tres directa, siendo el tercer término un quebrado, y los otros dos enteros.*

Resolucion. Multiplíquese el numerador del quebrado por el segundo término, y el denominador por el término primero; y formando de los dos productos un quebrado, éste equivaldrá al quarto término demandado.

Por exemplo: si 3 ganan 8, ¿qué ganarán $\frac{3}{4}$? Y se hallará que $\frac{3}{4}$ ganan 2; pues multiplicando el número 3 por el segundo término 8, producen 24: multiplicando asimismo el denominador 4 por el primer término 3, producen 12; formando el quebrado, resultan $\frac{24}{12} = 2$ (§. 93.).

226 Si el término tercero es un número mixto, se reducirá á quebrado impropio (§. 98.), y despues se seguirá la regla, como en el párrafo anterior.

Por exemplo: si 4 ganan 6, ¿qué ganarán $3\frac{2}{3}$? Y se hallará que $3\frac{2}{3}$ ganan $5\frac{1}{2}$; pues reducido el número mixto $3\frac{2}{3}$ en quebrado impropio (§. 98.), resultan $\frac{11}{3}$: multiplicando el numerador 11 por el segundo término 6, producen 66; y poniendo á este producto por denominador el producto 12 del primer término 4 por el denominador 3, resulta el quebrado $\frac{66}{12} = \frac{11}{2}$ (§. 91.) $= 5\frac{1}{2}$ (§. 93.).

PROBLEMA L.

227 *Hallar el quarto término de qualquiera regla de tres directa, quando el primero y segundo término sean números quebrados, y el tercero sea un número entero.*

Resolucion. Inviértase ó trastórnese el primer quebrado lo de arriba abaxo, y al contrario (§. 128.); é invertido, multiplíquese el tercer término por el producto de los numeradores de los dos quebrados; y poniendo á este producto por denominador el producto de los dos denominadores, el quebrado que resulte será el término que se busca (1).

Por exemplo: si $\frac{2}{3}$ ganan $\frac{3}{4}$, ¿qué ganarán 4? Y se hallará que 4 ganan $4\frac{1}{2}$; pues trastornando el primer quebrado, quedará la operacion así: $\frac{3}{2}$, $\frac{3}{4}$, 4: multiplicando ahora el entero 4 por el producto 9 de los numeradores, producen 36; y poniendo á este producto por denominador el producto 8 de los denominadores 2 por 4, resulta el quebrado $\frac{36}{8} = \frac{9}{2}$ (§. 91.) $= 4\frac{1}{2}$ (§. 93.).

228 Si los dos primeros términos de qualquiera regla de tres directa son números mixtos, se reducirán á quebrados impropios; y reducidos, observando la regla del párrafo anterior, se hallará el quarto término que se busca.

Por exemplo: si $4\frac{2}{3}$ ganan $3\frac{3}{4}$, ¿qué ganarán 8? Y se hallará que 8 ganan $6\frac{3}{7}$; pues convertidos los dos números mixtos en quebrados impropios (§. 98.), quedará la operacion así: $\frac{14}{3}$. $\frac{15}{4}$. 8: trastornando el primer término, quedará asi: $\frac{3}{14}$. $\frac{15}{4}$. 8: multiplicando el entero 8 por el producto 45 de los numeradores 3 por 15, producen 360; y poniendo á este producto por denominador el producto 56 de los denominadores 14 por 4, resulta el quebrado $\frac{360}{56} = \frac{45}{7}$ (§. 91.) $= 6\frac{3}{7}$ (§. 93.).

PROBLEMA LI.

229 *Hallar el quarto término de qualquiera regla de tres directa, quando el término medio sea un entero, y los dos restantes sean quebrados.*

Resolucion. La misma que la del problema anterior. Por exemplo: si $\frac{2}{3}$ ganan 4, ¿qué ganarán $\frac{3}{4}$? Y se hallará que $\frac{3}{4}$ ganan $4\frac{1}{2}$; pues invirtiendo ó trastornando el primer quebrado, quedará la operacion así: $\frac{3}{2}$. 4. $\frac{3}{4}$: multiplicando ahora el entero 4 por el producto 9 de los numeradores, producen 36; y poniendo á este producto por denominador el producto 8 de los dos denominadores 2 por 4, resulta el quebrado $\frac{36}{8} = \frac{9}{2}$ (§. 91.) $= 4\frac{1}{2}$ (§. 93.).

230 Si el primero y tercero término fuesen números mixtos, convirtiéndolos en quebrados impropios, y siguiendo la regla del párrafo antecedente, se hallará tambien el quarto término que se busca.

Por exemplo: si con $4\frac{2}{3}$ se ganan 8, ¿qué se ganarán con $3\frac{3}{4}$? Y se hallará que $3\frac{3}{4}$ ganan $6\frac{3}{7}$; pues reducidos los dos números-

(1) Si no se quiere trastornar el primer quebrado, suponiéndole trastornado, se seguirá la regla como queda dicho.

meros mixtos en quebrados impropios (§. 98.), quedará la operacion así: $\frac{14}{3} . 8 . \frac{15}{4}$: invirtiendo el primer quebrado (§. 128.), quedará así: $\frac{3}{14} . 8 . \frac{15}{4}$. Multiplicando ahora el entero 8 por el producto 45 de los numeradores 3 por 15, producen 360; y poniendo á este producto por denominador el producto 56 de los denominadores 3 por 14, resulta el quebrado $\frac{360}{56} = \frac{45}{7}$ (§. 91.) $= 6\frac{3}{7}$.

PROBLEMA LII.

231 *Hallar el quarto término de qualquiera regla de tres directa, quando el primer término sea un número entero, y los otros dos sean quebrados.*

Resolucion. Póngase por numerador el producto de los numeradores de los dos quebrados, y por denominador el producto de los denominadores multiplicado por el primer término entero; y el quebrado que resulte será el quarto término que se busca.

Por exemplo: si con 8 se ganan $\frac{3}{4}$, ¿qué se ganarán con $\frac{4}{5}$? Y se hallará que $\frac{4}{5}$ ganan $\frac{3}{40}$; pues multiplicando los numeradores 3 por 4, producen 12; y poniendo á este producto por denominador el producto 160 del entero 8 por los denominadores 4 por 5, resulta el quebrado $\frac{12}{160} = \frac{3}{40}$ (§. 91.).

232 Si el segundo y tercero término fuesen números mixtos, se reducirán á quebrados impropios (§. 98.), y despues se seguirá la regla, como en el párrafo antecedente.

Por exemplo: si con 16 se ganan $3\frac{2}{3}$, ¿qué se ganarán con $8\frac{3}{4}$? Y se hallará que $8\frac{3}{4}$ ganan $2\frac{1}{192}$; pues reducidos los dos números mixtos en quebrados impropios (§. 98.), resultan $\frac{11}{3} . \frac{35}{4}$, y quedará la operacion así: $16 . \frac{11}{3} . \frac{35}{4}$. Multiplicando ahora los numeradores 11 por 35, producen 385; y poniendo á este producto por denominador el producto 192, que nace de la multiplicacion de los denominadores 3 y 4, por el primer término 16, resulta el quebrado $\frac{385}{192} = 2.\frac{1}{192}$ (§. 93.).

PROBLEMA LIII.

233 *Hallar el quarto término de qualquiera regla de tres directa, quando los tres términos dados sean números quebrados.*

Resolucion. Inviértase ó trastórnese el primer término (§. 128.); é invertido, póngase por numerador el producto de los numeradores multiplicados entre sí, y por denominador el producto de los denominadores tambien multiplicados entre sí; y el quebrado formado de los dos productos será el quarto término que se busca.

Por

Por exemplo: si con $\frac{3}{4}$ se ganan $\frac{4}{5}$, ¿qué se ganarán con $\frac{5}{6}$? Y se hallará que $\frac{5}{6}$ ganan $\frac{8}{9}$; pues invirtiendo el primer quebrado $\frac{3}{4}$, quedará la operacion así: $\frac{4}{3} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{5}{6}$: omitiendo el numerador y denominador igual, ó el 5 (§. 117.), quedarán los numeradores 4 . 4 y los denominadores 3 . 6; y poniendo por numerador el producto 16 de los numeradores, y por denominador el producto 18 de los denominadores, resulta el quebrado $\frac{16}{18} = \frac{8}{9}$ por el quarto término que se busca.

234 Si los tres términos de la regla de tres directa fuesen números mixtos, se reducirán á quebrados impropios; y reducidos, observando la regla del párrafo anterior, el quarto término que se halle será el que se busca.

Por exemplo: si con $1\frac{3}{5}$ se ganan $2\frac{2}{3}$, ¿con $2\frac{3}{4}$ qué se ganará? Y se hallará que $2\frac{3}{4}$ ganan $4\frac{7}{12}$; pues reducidos los tres números mixtos en quebrados impropios (§. 98.), resultan $\frac{8}{5} \cdot \frac{8}{3} \cdot \frac{11}{4}$: invirtiendo el primer quebrado (§. 128.), quedará la operacion en esta forma: $\frac{5}{8} \cdot \frac{8}{3} \cdot \frac{11}{4}$: multiplicando los numeradores entre sí, omitiendo el 8 (§. 117.), producen 55; y poniendo á este producto por denominador el producto 12 de los denominadores 3 por 4 (§. cit.), resulta el quebrado impropio $\frac{55}{12} = 4\frac{7}{12}$ (§. 93.).

234 Si alguno, algunos, ó todos tres términos de qualquiera regla de tres ó de proporcion, tanto directa como inversa, fuesen números complexos (§. 150.), se reducirán á incomplexos de las especies inferiores (§. 162.); y reducidos, observando ó siguiendo las reglas (§§. 191, 202.), se hallará el quarto término que se busca, segun sea la proposicion directa ó inversa; advirtiendo en este caso, que si habiendo reducido los números complexos á incomplexos de las especies inferiores, resultasen eterogéneos el primero y tercer término, se reducirán á homogéneos para poder formar la proporcion (§. 205.).

Por exemplo: si con 3 doblones, 2 pesos, 3 reales y 8 maravedís se compran 4 arrobas, 3 libras, 6 onzas y 4 adarmes de pimienta, ¿quántas arrobas de pimienta se comprarán con 2 doblones, 3 pesos y 8 reales? Por lo que siguiendo la regla, como queda dicho, se hallarán 3 arrobas, 8 libras, 14 onzas y 2 adarmes por aproxîmacion (§. 167.); pues convirtiendo los tres números complexos en incomplexos de las especies inferiores (§. 162.), quedará la operacion así: 7250 maravedís, 26468 adarmes y 173 reales; pero como el primero y tercer término son eterogéneos, por ser el uno de maravedís y el otro de reales, se reducirán los 173 reales á maravedís (§. 205.), y quedará la operacion así: 7250 maravedís, 26468 adarmes y 5882 maravedís. Multiplicando ahora el tercer término por el segundo, y par-

partiendo el producto 15568477б por el primero (§. 190.), el quociente $21473\frac{5526}{7250}$ que resulta manifestará el número de adarmes que se busca, que reducidos á número complexo (§. 165.), se hallan 3 arrobas, 8 libras, 14 onzas, 1 adarme, y $\frac{5526}{7250}$ próxîmamente igual por exceso á 3 arrobas, 8 libras, 14 onzas y 2 adarmes (§. 167.).

De los varios usos de la regla de tres.

235 Entre los muchos usos que tiene la regla de tres, es uno de ellos el de reducir las monedas, pesos y medidas de un Pais, Nacion, Reyno ó Provincia con la de otro, quando se sabe la correspondencia que dichas monedas, pesos ó medidas tienen entre sí. Sirve igualmente la regla de tres para liquidar ó resolver las qüestiones de las imposiciones de censos, intereses del tanto por ciento al tiron, y rebatir, prorateos, testamentos, aligaciones ó mezclas de oro y plata, falsas posiciones; las ganancias ó pérdidas que los Comerciantes tengan ó puedan tener en las compras y ventas de sus géneros, trueques, permutas, arrendamientos y pensiones; como tambien para repartir las ganancias ó pérdidas que dichos Comerciantes tengan ó puedan tener, formando compañía de comercio, &c. &c. &c.

De la regla de interes.

236 *Regla de interes* llaman comunmente á aquella que enseña á hallar lo que produce qualquiera cantidad de dinero, impuesta ó prestada á un tanto de ganancia por cada cantidad que se señale, segun el arbitrio ó contratos de los hombres. Esta es regularmente de un tanto por 100 al año, como quien presta ó impone (por exemplo) 4000 reales de vellon, con la expresa condicion que por cada 100 reales de los 4000 impuestos le han de abonar, además de la cantidad impuesta ó prestada, 1, 2, 3 ó mas reales, &c. de ganancia.

La regla de interes puede ser de dos maneras; á saber, simple y compuesta. Regla de interes simple es la que nos enseña á hallar lo que produce la cantidad impuesta á un tanto por 100 al año, al fin de uno, dos ó mas años, &c. Regla de interes compuesta es la que nos enseña á hallar los intereses de la cantidad impuesta al fin del tiempo señalado, y los intereses de intereses vencidos, quando estos se consideren agregados al capital al fin de cada año, como mas claramente se entenderá por medio de los problemas siguientes.

PRO-

PROBLEMA LIV.

237 *Dado un capital y el tanto por* 100 *al año, hallar los intereses vencidos al fin de dicho año.*

Resolucion. Multiplíquese el capital dado por el tanto por 100 al año: húrtense del producto los dos últimos caractéres de la derecha, y el quociente que resulte serán los intereses que se buscan.

Por exemplo: si queremos saber los intereses que redituarán 864500 reales vellon, impuestos á un 3 por 100 al año, se hallarán 25935 reales; pues multiplicando el capital 864500 reales por 3 (que es el tanto por 100), producen 2593500 reales; y quitando los dos caractéres de la derecha (§. 66.), dan por réditos ó quociente los expresados 25935 reales vellon, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Capital dado	864500 reales vellon.
Multiplicado por el tanto por 100. . .	3
Producto partido por 100	25935(00.

238 Si en la division que se executa, hurtando los dos caractéres de la derecha (§. 66.), resultase algun quebrado, se hallará el valor de él, segun se dixo (§. 166.); esto es, se multiplicará el numerador por 34 maravedís que tiene un real, y hurtando del producto los dos últimos caractéres de la derecha, el quociente que resulte manifestará los maravedises, que además de los reales hallados en la primera division, corresponden al interes que se busca.

Por exemplo: si se quieren hallar los intereses de 8518 reales vellon, impuestos á un 4 por 100 annual, se tendrán 340 reales, 24 maravedís y $\frac{12}{25}$, ó 340 reales y 24 maravedís por aproximacion (§. 167.); pues multiplicando el capital 8518 reales por 4 (que es el tanto por 100), producen 34072 reales, que quitados los dos últimos caractéres de la derecha (§. 66.), resultan por quociente 340 reales y $\frac{72}{100}$. Multiplicando ahora el numerador 72 por 34 maravedís, y hurtando del producto 2448 los dos últimos caractéres, resultan 24 maravedís y $\frac{48}{100} = \frac{12}{25}$ (§. 91.), que unidos con los reales, será el interes total 340 reales, 24 maravedís y $\frac{12}{25}$, ó 340 reales y 24 maravedís (§. 166.),

como resultan por la operacion siguiente.

Capital.	8518 reales.
Multiplicado por el tanto por 100. . .	4
Producto partido por 100.	340(72
Numerador multiplicado por mrs. . . .	34
	288
	216
Producto de mrs. partidos por 100. .	$24(\frac{48}{100} = \frac{12}{25}$

239 No obstante lo practicado en el párrafo antecedente, cuyo método es el único que hay para hallar el intrínseco valor del quebrado de real, es de advertir, que por estar ya averiguado que los maravedís que resultan de qualquier quebrado de real, quando el denominador es el número 100, se aproxîman tanto á la tercera parte del numerador, que el mayor exceso que puede haber de aquel método á éste es el de $\frac{47}{50}$ de maravedí; la práctica comun que observan casi todos es sacar el tercio del numerador del quebrado, y suponerle por maravedís agregados á los intereses de los reales; por cuya razon sacando el terciò de los dos caractéres ó del numerador 72, hallado en el párrafo anterior, se encuentran tambien los 24 maravedís, sin multiplicacion ni division.

240 Si dados los réditos ó intereses de qualquier capital, y el tanto por 100 al año, se quiere averiguar el capital, se añadirán dos casos á dichos réditos (§. 46.); y partiendo el producto por el tanto por 100, el quociente que resulte será el capital que se busca.

Por exemplo: si dados los réditos 25935 reales, que vienen de cierto capital impuesto al 3 por 100 anual, se quiere saber quál es el capital, se hallará éste 864500 reales; pues añadiendo á los intereses 25935 reales dos ceros, resultan 2593500; cuyo tercio 864500 es el capital que se busca (1).

241 Si los réditos dados para hallar el capital fuese un número complexo (§. 150.) de reales y maravedís, se reducirá á incomplexo de maravedís; y siguiendo la regla, como queda dicho (§. ant.), el quociente que resulte será el número de maravedís correspondiente al capital que se busca; advirtiendo en este caso, que si en los réditos dados para hallar el capital hubiere al-

(1) Esta operacion sirve de prueba á la del párrafo 237.

algun quebrado de maravedí, se reducirá éste á otro quebrado que tenga por denominador al *ciento*, quando no lo esté (§. 95.); y en vez de añadir los dos ceros á la derecha de los maravedís, se añadirá el numerador del quebrado, quando éste conste de dos caractéres; ó un cero y el numerador del quebrado, quando éste conste de solo un carácter; y siguiendo la regla como queda dicho, se hallará el capital que se busca.

Por exemplo: si dados los réditos 340 reales, 24 maravedís y $\frac{12}{25}$, que vienen de un 4 por 100 anual, se quiere hallar el capital, se tendrá éste 8518 reales; pues reducido el número dado de los réditos en maravedís, se hallan $11584\frac{12}{25}$, convertido el quebrado en 100 avos (§. 95.) multiplicando sus dos términos por 4, resultan $\frac{48}{100}$; añadiendo á la derecha de los 11584 maravedís el numerador 48, producen 1158448, que partidos por 4, que es el tanto por 100, resultan 289612 maravedís, iguales á 8518 reales, como resultan por la operacion siguiente (1).

Réditos	340 rs. 24 mrs. $\frac{12}{25}$
Multiplicados por mrs.	34
	1360
	102.24 $\frac{12}{25}$
Producto de mrs.	11584 $\frac{12}{25} = \frac{48}{100}$
Añadiendo al número entero de mrs. el numerador 48, producen.	1158448 mrs.
Partidos por 4, que es el tanto por $\frac{0}{0}$. .	289612 | 34 mrs.
	017670 . . . 8518 rs.
	0020
	0
Quociente de reales vellon	

PROBLEMA LV.

242 *Dado un capital y el tanto por* 100 *al año, hallar la suma del capital y de los intereses vencidos al fin de dicho año.*

Resolucion. Multiplíquese el capital por la suma ó agregado del 100 con el tanto, húrtense del producto los dos últimos caractéres de la derecha, y el quociente que resulte será la suma que se busca.

Por exemplo: si dado el capital 864500 reales vellon, queremos

(1) Esta operacion sirve de prueba á la del párrafo 238.

mos saber la suma de él, y de los intereses que habrá producido al fin de un año, impuestos á un 3 por 100 de ganancia, se hallarán 890435 reales; pues multiplicando el capital 864500 reales vellon por 103, que es la suma del 100 con el tanto, producen 89043500; y quitando los dos ceros de la derecha, dan por quociente los expresados 890435 reales vellon, como resultan por la operacion siguiente.

```
Capital . . . . . . . . . . . . . . 864500 reales
Multiplicado por . . . . . . . . .     103
                                    ------
                                     25935
                                    8645
                                    ---------
Producto partido por 100. .         890435(00
```

243 Si dada la suma ó agregado de qualquier capital, y de los intereses que éste haya producido á un tanto por 100 de interes anual, se quiere averiguar quáles sean los réditos y quál el capital, se añadirán dos ceros á dicha suma, y partiendo el producto hallado por el agregado del 100 con el tanto, el quociente que resulte manifestará el capital que se busca; y restando el capital hallado de la suma dada, la resta será los intereses que se buscan.

Por exemplo: si dada la suma 890435 reales vellon de ciertos réditos y capital, que se impuso á un 3 por 100 de interes, se quieren rebatir ó separar los réditos del capital, se hallará por los réditos 25935 reales, y por el capital 864500; pues multiplicando la suma 890435 reales por 100, producen 89043500; y partidos por 103, dan por quociente el capital 864500 reales, que restados de la suma 890435 la resta 25935 reales, manifestarán los réditos que se piden, como se ve practicado en la operacion siguiente.

```
Suma de capital y réditos. . . . . . . 890435 reales
Multiplicada por 100 (§.46.), produce. 89043500 |103
                                                ---------
                                       066610   864500. . capital
                                         0450   890435. . suma
                                           00   ---------
                                                 25935. . réditos.
```

PROBLEMA LVI.

244 *Dado un capital, el tiempo que esté puesto á ganancia, y el tanto por* 100 *al año, hallar los intereses vencidos al fin del tiempo señalado.*

Resolucion. Multiplíquese el capital dado por el tanto por 100, y el producto que resulte multiplíquese otra vez por el tiempo; quítense del producto los dos últimos caractéres de la derecha, y el quociente que resulte manifestará los intereses que se buscan al fin del tiempo señalado ó escriturado.

Por exemplo: si dado el capital 864500 reales vellon, se quieren saber los intereses que habrán producido al fin de 4 años, impuestos á un 5 por 100 anual, se hallarán 172900 reales; pues multiplicando el capital 864500 por 5 (que es el tanto por 100), producen 4322500: multiplicando este producto por 4 (que es el número de años ó el tiempo por qué se impuso el capital), produce 17290000; y quitando los dos últimos caractéres de la derecha, dan por quociente los expresados intereses 172900 reales, como resultan por la operacion siguiente (1).

Capital.	864500 reales.
Multiplicado por el tanto por 100. . .	5
Producto.	4322500
Multiplicados por años.	4
Producto partido por 100.	172900(00

245 Si dados los réditos ó intereses de cierto número de años, y el tanto por 100 anual, se quiere averiguar el capital, se añadirán dos ceros á los intereses; y partiendo el producto que resulte por el producto del tanto por 100 por el número de años que estuvo impuesto el capital, el quociente que resulte manifestará el capital que se busca.

Por exemplo: si dados los intereses 172900 reales vellon de cierto capital que estuvo impuesto por 4 años á un 5 por 100 de ganancia, se quiere averiguar el capital, se hallará éste 864500 reales; pues añadiendo á los réditos 172900 reales dos ceros, producen 17290000, que partidos por 20 (que es el producto de 4 años por el 5 por 100), resulta por quociente el capital 864500, como se ve en la operacion siguiente.

In-

(1) Si el capital se multiplica por 20, que es el producto del 5 por 100 por los 4 años, quitando los dos últimos caractéres, se hallarán tambien los intereses.

Intereses de 4 años al 5 por 100. . . 172900 reales.
Añadidos 2 ceros, y partidos por 20. 1729000.0 | 20

La mitad (§. 68.) son. . . . . 864500 reales por el capital.

PROBLEMA LVII.

246 *Dado un capital, el tiempo que esté puesto á interes, y el tanto por* 100 *que haya de producir anualmente, hallar la suma del capital y de los intereses vencidos al fin del tiempo señalado.*

Resolucion. Súmese con el ciento el producto del tanto por el tiempo: multiplíquese por esta suma el capital, y quitando del producto los dos últimos caractéres de la derecha, el quociente que resulte será la suma del capital y de los intereses vencidos al fin del tiempo señalado.

Por exemplo: si dado el capital 8535 reales, queremos saber la suma de él, y de los intereses que habrá producido al fin de 3 años, impuesto á un 5 por 100 de ganancia, se hallarán 9815 reales y $\frac{1}{4}$; pues multiplicando el capital 8535 reales por 115 (que es la suma del 100 con el producto 15 de los 3 años por el 5 por 100), produce 981525; y hurtando los dos últimos caractéres de la derecha, resulta por quociente la suma 9815 y $\frac{25}{100}$, igual 9815 reales y $\frac{1}{4}$ (§. 91.), como resultan por la operacion siguiente.

Capital impuesto por 3 años á un 5 por 100. 8535 reales.
Multiplicado por 115

42675
8535
8535

Producto partido por 100 . . . . 9815(25 $\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$

247 Si dada la suma de qualquier capital y de los intereses que éste haya producido al fin de cierto número de años, á razon de un tanto por 100 anual, se quisiese averiguar quáles sean los réditos y quál el capital, se añadirán dos ceros á la suma dada, y dividiendo el producto por la suma ó agregado del 100 con el producto del tanto por el número de años, el quociente será el capital que se busca; y restando éste de la suma dada, la resta será los intereses que se piden.

Por exemplo: si dada la suma 9815 reales y $\frac{1}{4}$ de ciertos ré-
di-

ditos y capital, que estuvo impuesto por 3 años á un 5 por 100 de interes, se quieren separar ó rebatir los intereses del capital, se hallarán por los intereses $1280\frac{1}{4}$ reales, y por el capital 8535; pues multiplicando la suma $9815\frac{1}{4}$ reales por 100, producen 981525, que partido por 115 (que es la suma ó agregado del 100 con el producto 15 de los 3 años por el 5 por 100), dan por quociente 8535 reales por el capital; y restando éste de la suma $9815\frac{1}{4}$ reales, la resta $1280\frac{1}{4}$ manifestarán los réditos, como resultan por la operacion siguiente.

Suma de capital é intereses. . .	$9815\frac{1}{4}$ reales.		
Multiplicada por.	100		
Producto partido por 115 . . .	9815.25	115	
	061070	8535 . . .	capital.
	0450	$9815\frac{1}{4}$. . .	suma.
	00	$1280\frac{1}{4}$. . .	interes.

INTERES COMPUESTO.

PROBLEMA LVIII.

248 *Supuesto que se hayan de cobrar anualmente ciertos intereses, y que el que los haya de percibir se aguarde algunos años á cobrarlos, con la condicion de que se le pague entónces, además de los intereses anuales, un tanto por* 100 *de los atrasados, hallar á quánto asciende la deuda al fin del tiempo que se señale, ó del último año.*

Resolucion. Multiplíquense los intereses que se hayan de pagar anualmente por el número de años que se retarden en cobrar, y el producto que resulte manifestará la deuda de las cantidades anuales. Para hallar los intereses de los intereses atrasados al fin del último año, se multiplicarán los intereses anuales por el tanto por 100 que se haya estipulado; despues por el número de años que se tarde en pagar; últimamente por una unidad ménos de los años; y partiendo el último producto (regla general) por 200, el quociente que resulte manifestará los intereses de los intereses atrasados, que uniéndolos á la deuda de las cantidades anuales, la suma que resulte será toda la deuda al fin de los años que se dexó de pagar.

Por exemplo: si se quiere averiguar quánto importarán 500 reales de intereses anuales, y el interes de 5 por ciento al año por las

las pagas atrasadas de 10 años, hallarémos que 6125 reales; pues multiplicando los 500 reales, intereses de cada un año por 10 (que es el número de años que se dexáron de pagar), producen 5000 reales. Multiplicando asimismo los 500 reales por 5 (que es el tanto por ciento), producen 2500: multiplicando 2500 por 10 (que es el número de años), producen 25000: multiplicando 25000 por 9 (que es un año ménos de los 10), producen 225000; y partiendo ahora 225000, por 200 resultan por quociente 1125 reales de intereses, que unidos á los 5000 de las cantidades anuales, resulta por deuda total la suma 6125 reales, como se ve practicado en la siguiente operacion.

Intereses de cada un año.	500	reales.
Multiplicados por 10 años (§. 46.) producen.	5000	
Intereses de un año.	500	
Multiplicados por el tanto por ciento. . .	5	
Producto primero.	2500	
Multiplicados por 10 años, producen. . .	25000	
Multiplicados por un año ménos de los 10. .	9	
Producto partido por 200.	2250.00	2.00
La mitad (§. 68.).	1125	Sumandos.
Deuda de los intereses anuales.	5000	
Deuda total.	6125	reales (1).

PROBLEMA LIX.

249 *Dado un capital, el tiempo ó los años que esté puesto á ganancia, y el interes anual, hallar á quánto asciende al fin de dicho tiempo la suma del capital, de los intereses, y de los intereses de intereses vencidos quando estos se consideren agregados al capital al fin de cada un año.*

Resolucion. Súmese el ciento con el tanto, multiplíquese continuamente el capital dado por esta suma, tantas veces como años esté puesto á interes, quítese del último producto doblado número de caractéres de la derecha como multiplicaciones se hayan executado; y el quociente que resulte será la suma del capital, de sus intereses, y de los intereses de intereses vencidos al fin del último año.

Por

(1) Tambien se pueden hallar con mas facilidad los intereses 1125 rs. multiplicando los 500 reales de un año por 450, que es el producto de los 3 multiplicadores 5, 10, 9, y partiendo el producto que resulte por los 200.

Por exemplo: si dado el capital 64500 reales, queremos averiguar la suma de él, de sus intereses, y de los intereses de intereses al fin de 4 años, impuestos á un 3 por 100 anual, se hallarán 72595 reales y 11 maravedís por aproxîmacion; pues multiplicando el capital 64500 por 103 (que es la suma del ciento con el tanto), producen 6643500; multiplicando este primer producto segunda vez por 103, producen 684280500; multiplicando este segundo producto tercera vez por 103, producen 70480891500; multiplicando este tercer producto quarta vez por 103, producen 7259531824500; y quitando de este quarto producto 8 caractéres de la derecha, que es doblado número de las multiplicaciones executadas, el quociente $72595\frac{31824500}{100000000}$ reales vellon, manifestará el número que se busca; y hallando ahora el valor del quebrado de real (§. 238.), se hallarán 10 maravedís y $\frac{82033000}{100000000}$ = 10 maravedís y $\frac{82033}{100000}$ (§. 91.), próxîmamente igual por exceso á 11 maravedís (§. 167.), como se ve practicado en la operacion siguiente.

Capital dado.	64500 reales
Multiplicado por.	103
	1935
	645
Producto 1.º.	6643500
Multiplicado por.	103
	199305
	66435
Producto 2.º.	684280500
Multiplicado por	103
	20528415
	6842805
Producto 3.º.	70480891500
Multiplicado por.	103
	2114426745
	704808915
Produc. 4.º par. por 100 cuent.	72595(31824500
Numerador multip. por mrs.	34
	1272980
	954735
Prod. de mrs. part. por 100 cuent.	$10(\frac{82033000}{100000000}$ ms. = 11 m. (§. 167.).

Si

Si dada la suma 72595 reales y 11 maravedís se quieren saber los intereses que el capital 64500 reales habrá producido en los 4 años baxo las condiciones dichas, restando el capital de la suma, la resta 8095 reales y 11 maravedís serán los intereses que se buscan, como resultan por la operacion siguiente.

Suma del capital é interes. . . .	72595 rs. 11 mrs.
Capital.	64500
Resta é intereses.	8095 rs. 11 mrs.

Si dados los intereses 8095 reales y 11 maravedís se quiere saber quáles son los del capital, y quáles de los intereses vencidos, se hallarán los intereses del capital por la regla del párrafo 244; y restando estos del interes total 8095 reales y 11 maravedís, la resta que resulte manifestarán los intereses de intereses, que juntos con el capital y sus intereses compondrán la suma total 72595 reales y 11 maravedís, como se ve practicado en la siguiente operacion.

Capital impuesto por 4 años á un 3 por 100. .	64500 rs.
Mult. por 12 que es el prod. de 4 años por 3 (§.49.)	1290
Producto partido por 100.	7740(00
Interes total.	8095. . 11
Resta é interes de interes.	355. . 11
Capital.	64500 rs.
Interes del capital.	7740
Interes del interes del capital.	355. . 11 ms.
Suma de las tres partidas.	72595 rs. 11 ms.

De la regla del rebatir ó de descuento.

250 *Regla del rebatir* llaman comunmente á aquella que enseña á hallar lo que produce qualquiera cantidad de dinero á un tanto por 100 de utilidad ó de interes, rebaxando ó rebatiendo al mismo tiempo ó en sola una operacion el interes del interes á favor del pagador ó dueño del capital.

251 La regla del rebatir se diferencia de la del tiron (1) en dos cosas. La primera es, que en la regla del tiron cobra los intere-

(1) Llámase regla del tiron la regla de interes á un tanto por 100 anual, porque para partir por 100 se quitan dos caractéres de la derecha tirando una línea con la pluma.

reses el dueño del capital, y en la del rebatir los paga. La segunda es, que en la regla del tiron se cobra ó paga de cien monedas qualesquiera el tanto que se haya estipulado, y en aquella á saber, la del rebatir, se cobra ó paga de un cierto número de monedas, compuesto ó sumado del ciento con el tanto el tanto que se haya concertado; de modo, que quando en la regla del rebatir ocurra el tener que averiguar el interes de qualquiera cantidad de dinero á un 1 por 100 de interes, se ha de tener entendido, que de cada cantidad de 101 monedas qualesquiera, se ha de cobrar ó pagar 1, quando se quiera averiguar el interes de un 2 por 100, que de cada cantidad de 102 monedas se han de cobrar ó pagar 2; y quando se quiera averiguar el interes de un 3 por 100, que de cada cantidad de 103 monedas se deben cobrar ó pagar 3, &c.

252 Luego si dado un capital y el tanto por ciento de interes se quieren hallar los intereses rebatidos, se multiplicará el capital dado por el tanto por 100; y partiendo el producto por la suma ó agregado del tanto con el 100, el quociente que resulte manifestará los intereses que se piden.

Por exemplo: si dado el capital 24000 reales de vellon se quieren hallar los intereses que produzcan á un 5 por 100 al rebatir, se tendrán 1142 reales y $\frac{6}{7}$; pues multiplicando el capital 24000 reales por 5, que es el tanto por 100, producen 120000 reales, que partidos por 105, que es la suma ó agregado del 100 con el tanto, resultan los expresados 1142 reales y $\frac{6}{7}$, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Si 105 rs. dan 5 de interes ¿qué darán . 24000?
Multiplicados por el tanto por 100. . 5
Producto partido por 105. . . . . . 120000 | 105
. . . . 01550(0 1142 $\frac{90}{105}=\frac{6}{7}$ (§.91.).
043(9
00

253 Débese usar de esta regla del rebatir casi en todos aquellos casos que la cantidad ó capital de quien se haya de sacar el interes no se haya impuesto á ganancia de un tanto por 100 anual, como son en los casos de conduccion de monedas de un lugar á otro (1): de reduccion de una moneda en otra: de descuento de alguna letra: de cobranza de algunos Juros: de Administraciones de haciendas; y otras semejantes, en

(1) Taboada cap. 23. exemplo III.

en donde se debe hallar de manifiesto el caudal de que se ha de proceder.

254 Para la inteligencia de lo referido en el párrafo anterior, y de que en los casos que en él se expresan se debe usar de la regla del rebatir, y no de la del tiron, hemos de suponer el siguiente caso que podrá servir de hipótesis (1) para conjeturar los demas que ocurran. Supongamos que un Administrador tenga que dar cuentas á su Señor ó Principal de cierta cantidad de dinero que haya cobrado de varias rentas; y supongamos igualmente, que el Señor ó Principal tenga que pagar á su Administrador un tanto por 100 de interes de la cantidad cobrada: en este caso es de notar, que por quanto el Administrador percibió sus intereses desde luego que se hizo con dinero de su Principal, no debe pagar éste á su Administrador el interes de la cantidad cobrada de las rentas, sino el interes de su haber correspondiente, rebaxado el del Administrador; porque si el Principal pagase al Administrador el interes de toda la cantidad cobrada, además de pagarle el interes de la cantidad que á él corresponde, pagaria tambien el interes de los intereses que el Administrador habia percibido, siendo tal vez estos del primer dinero cobrado de las rentas; luego usando en este caso de la regla del rebatir quedarán ambos pagados, y ninguno perjudicado.

Por exemplo: si la cantidad cobrada son 35600 reales, y el interes un 8 por 100, y se quiere averiguar los intereses del Administrador, y el haber de su Señor, se tendrán por los intereses 2637 reales $\frac{1}{27}$, y por el haber del Principal 32962. $\frac{26}{27}$; pues multiplicando la cantidad cobrada, ó los 35600 reales por el tanto por 100 ó por el 8, producen 284800; y partiendo este producto por la suma ó agregado del 100 con el tanto ó por 108, resultan por quociente los intereses 2637 reales y $\frac{1}{27}$; y restando estos del total cobrado ó de los 35600 reales, la resta 32962. $\frac{26}{27}$ será el haber del Principal, como resultan por la operacion siguiente.

Si 108 rs. dan 8 de int. ¿qué darán	35600?	
Multipl. por el tanto por 100 . . .	8	
Producto partido por 108. . .	284800	108
	06806(4	2637 $\frac{1}{27}$. inter. del Adm.
	0470	35600. . cantidad cobr.
Quebrado $\frac{4}{108} = \frac{1}{27}$ (§. 91.)	00	32962 $\frac{26}{27}$. r.ta ó hab. del Señ.

Tam-

(1) Es qualquiera suposicion que se haya apoyado segun el arbitrio de los hombres.

Tambien se puede resolver esta qüestion, añadiendo á la cantidad cobrada dos ceros á la derecha, y dividiendo el producto por la suma del 100 con el tanto, el quociente que resulte será el haber del Señor ó Principal; y restando éste de la cantidad cobrada, la resta que resulte serán los intereses rebatidos que se buscan, como se ve practicado en la siguiente operacion.

Si 108 rs. quedan en 100 . . 35600 ¿en qué quedarán?
Mult. el cap. por 100 (46), y part. el prod. por 108. } 3560000 | 108
032482(4 $32962\frac{26}{27}$. haber del Señor.
1063(0 35600 . . cantidad cobrada.
Quebrado $\frac{104}{108} = \frac{26}{27}$ (§.91.) 000(1 $2637\frac{1}{27}$. rest. ó int. del Ad.

Si se quiere saber la diferencia que hay de los intereses cobrados al rebatir, á los que pudiera haber cobrándolos al tiron, se sacarán los intereses de los 35600 reales por la regla del tiron, como queda dicho (§. 237.); y restando los intereses y haber del Principal hallados por un estilo, de los intereses y haber hallados por el otro, las restas que resulten serán las diferencias que se buscan, como se ve en la siguiente operacion.

Si 100 rs. dan 8, ¿qué darán. 35600?
Multiplicados por. 8
Producto partido por 100. . 2848(00. intereses del Administrador.
35600 . . cantidad cobrada.
32752 . . resta y haber del Señor.

	El Administr.	*El Señor.*
Por la reg. del rebatir han de haber.	2637 rs. $\frac{1}{27}$ . .	32962 rs. $\frac{26}{27}$
Por la regla del tiron	2848.	32752
Restas ó diferencias.	210. . $\frac{26}{27}$ . . .	210. . $\frac{26}{27}$

esto es, cobrando el tanto por 100 al rebatir, resultan á favor del Señor ó Principal 210 reales y $\frac{26}{27}$, ó 210 reales y 33 maravedís por aproxîmacion (§. 166.), los mismos que resultarian á favor del Administrador, si se cobrasen al tiron.

255 Proratear ó descontar una letra de cambio no es otra cosa que hallar los intereses de su valor á un tanto por 100 anual, de los dias que la resten á su cumplimiento ó vencimiento.

Esto supuesto es de advertir, que por quanto el descuento de las letras de cambio es uno de los casos en donde se debe usar de la regla del rebatir (§. 253.), y además de esto tener que proratear en él los dias que correspondan al vencimiento de la letra, segun el tanto por 100 anual en que se haya concertado; se deduce, que para resolver qualquiera qüestion de esta naturaleza es indispensable valernos de la regla de tres compuesta en esta disposicion. En primer lugar ó por primer término de la proporcion ó regla de tres compuesta, se colocará la suma ó agregado del 100 con el tanto: en segundo los dias que tiene un año (1): en tercero el tanto por 100 estipulado (2): en quarto el valor de la letra de cambio; y en quinto y último lugar, los dias restantes al vencimiento de ella; y estando colocada en estos términos, siguiendo la regla como queda dicho (§. 216.), se hallarán los intereses prorateados y rebatidos segun se buscan.

Por exemplo: si el valor de la letra de cambio es de 19080 reales, el interes anual de un 6 por 100, y los dias restantes al vencimiento de la letra son 24, se ordenará y resolverá la regla en esta forma: *

Si 106 rs. en.. 360 dias dan 6 de int. 19080 ¿qué darán en 24 dias?

Prim. térm.º.	106	24	. . . . quinto término.
	216	7632	
	36	3816	
Divisor. . .	38160	457920	
		6	. . . . término medio.
Dividendo		274752.0 | 3816.0	
		007630	72. . . . intereses.
		000	

* por la que se ve, que habiendo multiplicado el primero y segundo término, han producido el divisor 38160: habiendo multi-

(1) No obstante de tener el año 365 dias y $\frac{1}{4}$, y contarse por 365, es de advertir, que desde el nuevo establecimiento del Banco Nacional de San Cárlos se cuenta por 360 en el descuento de las Letras do Cambio y Villetes Reales; baxo de los quales dias está calculado el descuento de la qüestion presente.

(2) Aunque este interes puede ser y es arbitrario entre los negociantes, en el dia de hoy se exige regularmente un 6 por 100.

tiplicado el quinto, quarto y tercero, han producido el dividendo 2747520; y habiendo executado la division, han resultado por quociente los intereses 72 reales; esto es, si 106 reales en 360 dias dan 6 de interes, 19080 reales en 24 dias darán 72 (1).

DE LA REGLA DE COMPAÑÍAS.

256 *Regla de Compañías* llaman comunmente á aquella que enseña á dividir un número qualquiera en partes proporcionales á ciertos números dados; como si se hubiese de dividir este número 84 en tres partes tales, que guarden entre sí la proporcion que los números 2, 4, 8; quiero decir, que así como los números 2, 4, 8 guardan entre sí dupla proporcion por ser el tercero doblado que el segundo, y éste doblado que el primero, las partes en que se haya de dividir el número 84 ha de ser la tercera doblada que la segunda, y ésta doblada que la primera: además de esto, la razon que forme el primer número de los dados con el primero de los hallados ha de ser la misma que la que forme el segundo con el segundo, y que la que forme el tercero con el tercero. Estas partes son 12, 24, 48; y siendo los números dados 2, 4, 8 proporcionales á las partes halladas 12, 24, 48, tambien será la razon de 2 á 12 igual á la de 4 á 24, é igual á la de 8 á 48, y por consiguiente la suma 14 de los antecedentes 2, 4, 8 será á la suma 84 de los conseqüentes 12, 24, 48, como cada antecedente á su conseqüente (§. 190.); esto es:

14 es á 84 como 2 á 12
14 es á 84 como 4 á 24
14 es á 84 como 8 á 48.

257 Luego en qualquiera regla de compañías habrá tantas proporciones ó reglas de tres, quantas sean las partes en que se quiera dividir el número que se dé para ello; y para dividirle se pondrá por primer término comun de todas las proporciones ó reglas de tres que fuesen necesario executar la suma de todos los números dados, excepto el dividendo: por segundo tambien comun, el número dividendo ó dado para dividir: por tercer término particular, cada uno de los ciertos números dados; y siguiendo la regla, como queda dicho (§. 191.), se hallarán las partes proporcionales que se buscan.

258 Por medio de esta regla se pueden hallar las ganancias ó

(1) Si el descuento de las letras de cambio se quiere resolver por la regla del tiron, y dando al año los 365 dias que tiene, se executará la operacion, como en el último exemplo del párrafo 218.

ó pérdidas que corresponden á cada uno de los asociados, que hayan formado su compañía de comercio; porque segun se acostumbra y es de justicia, se hace la reparticion á proporcion de las cantidades que cada uno puso en el fondo.

259 La regla de compañías se divide en simple y compuesta, del mismo modo que la de tres ó de proporcion (§. 195.): regla de compañías simple se dice quando los asociados pusiéron sus caudales ó capitales á un mismo tiempo en el fondo de la compañía, y perseveráron hasta el fin de ella, ó hasta que se reparte la pérdida ó ganancia; y en este caso se resuelve por la regla de tres simple (§. 191,); y regla de compañías compuesta se llama, quando los asociados tuviéron variedad de tiempo en el depósito de sus caudales, ó en la saca de ellos (1); que en este caso se resuelve por la regla de tres compuesta (§. 213), atendiendo á las circunstancias y graduacion de tiempo y caudales, como se practicará en los problemas siguientes.

COMPAÑÍAS SIMPLES.

PROBLEMA LX.

260 *Dados los capitales de ciertos asociados, que hubiesen formado su compañía de comercio, y la pérdida ó ganancia que hubiesen tenido en ella, hallar lo que pertenece á cada uno, con proporcion ó respecto al capital que puso.*

Resolucion. Súmense todos los capitales expuestos por los asociados, y la suma que resulte será el primer término comun para todas las reglas de tres que fuesen necesario executar (§. 257.): el segundo término tambien comun será el número que resulte de la pérdida ó ganancia que hubiesen tenido en la compañía (§. cit.): el tercer término particular para cada asociado será su capital expuesto en la compañía (§. idem.); y executando tantas reglas de tres (§. 191.) como asociados hubiere, los quartos términos que se hallen manifestarán la pérdida ó ganancia particular que á cada asociado corresponde, segun ó con respecto á su capital expuesto en la compañía.

Por exemplo: si se pide qué ganancia corresponde á cada uno de tres asociados, que habiendo formado su compañía de comercio,

(1) De la variedad de tiempo en que los asociados que forman su compañía de comercio depositan ó sacan sus caudales, nace que el vulgo llame á la regla de compañias compuesta *compañías con tiempo*, y á la regla de compañias simple *compañías sin tiempo*.

cio, puso el primero en el fondo 8 pesos, el segundo 24, y el tercero 72, y ganado en ella 1287 pesos; se hallará que al primero corresponden 99 pesos, al segundo 297, y al tercero 891; pues sumando los tres capitales expuestos 8, 24, 72, y poniendo la suma 104 por primer término de cada una de las reglas de tres, por segundo la ganancia 1287, y por tercero el capital que cada asociado expuso en la compañía, quedará la operacion en la forma que se ve: *

Si 104 pesos ganan 1287, ¿qué ganarán 8?
Si 104 pesos ganan 1287, ¿qué ganarán 24?
Si 104 pesos ganan 1287, ¿qué ganarán 72?

* y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 99 pesos para el primero, 297 para el segundo, y 891 para el tercero; y será (§. 181 y 256.)

104 á 1287 como 8 á 99
104 á 1287 como 24 á 297
104 á 1287 como 72 á 891.

261 No obstante á haber executado la operacion anterior con arreglo á los principios fundamentales de la regla de compañías, me ha parecido conveniente manifestar otra operacion arreglada á la práctica comun, y es la siguiente. *

Ganancia comun 1287.

1.°. . 8. . 99	1.°. 1287	2.°. 1287	3.°. 1287
2.°. . 24. . 297	8	24	72
3.°. . 72. . 891	10296 104	5148	2574
	00930 99	2574	9009
Suma . 104. 1287	00	30888 104	92664 104
		10020 297	09400 891
		0070	010
		0	0

* en la que se ve que se han sumado los capitales 8, 24, 72, expuestos por los tres asociados, y ha resultado la suma 104: se ha multiplicado la ganancia comun 1287 pesos por el capital respectivè de cada asociado; y habiendo dividido los tres productos 10296, 30888 y 92664 por la suma ó divisor comun 104, han resultado por quociente las ganancias particulares 99, 287 y 891, que sumadas componen la ganancia comun 1287 pesos.

En

262 En atencion á que en qualquiera regla de tres ó de proporcion, que se reduzcan ó puedan reducir los términos primero y tercero á la mas simple expresion, se podrá hacer mas sencilla la operacion (§. 193), como tambien de que en qualquiera regla de compañías se executan tantas reglas de tres, como asociados hubiera en ella, siendo el primer término comun la suma de todos los capitales expuestos, y el tercero particular el capital expuesto por cada asociado (§. 260); se infiere: que si los capitales expuestos por todos los asociados son números compuestos entre sí (§. 79), y se reducen á la mas simple expresion (§. 91), siguiendo con los resultados la regla como queda dicho (§. ant.), se abreviará la operacion como se demuestra en la siguiente, con el mismo exemplo anterior, *

	Cap.	*Red.*	*Gan.*
1.°.	8 .	1 .	99
2.°.	24 .	3 .	297
3.°.	72 .	9 .	891
Suma . .		13 .	1287

Ganancia comun 1287 *pesos.*

```
1287 | 13      1287             1287
0110 | 99         3                9
00             3861 | 13        11583 | 13
               1290   297       01110   891
               000              000
```

* en la que se ve, que se han reducido los capitales expuestos 8, 24, 72, á la mas simple expresion, sacando el octavo de todos ellos, y han resultado los números 1, 3, 9, que sumados hacen 13, se ha multiplicado la ganancia comun 1287 pesos, por el número que ha resultado respective á cada asociado, y habiendo dividido los tres productos 1287, 3861, 11583, por la suma ó divisor comun 13, han resultado por quociente las ganancias particulares 99, 287, 891; que sumadas componen la ganancia comun 1287 pesos.

263 Si habiendo reducido á la mas simple expresion los capitales expuestos por todos los asociados, ocurriese el que entre los números resultados sea alguno la unidad, como sucede con el primer asociado del párrafo anterior, se podrá abreviar la operacion, hallando primero la ganancia particular del asociado que haya resultado con la unidad, y multiplicando despues la ganancia de este asociado por los números resultados de los otros asociados, los productos que se hallen manifestarán las ganancias respectives de cada uno, sin necesidad de division, como se demuestra en la operacion siguiente:

Ganancia comun 1287 pesos.

1.°.	8 .	1 .	99
2.°.	24 .	3 .	297
3.°.	72 .	9 .	891
Suma . .		13 .	1287

1.°. . 1287 | 13
0110 99
00

2.° . 99
3
297

3.° . 99
9
891

264 Por lo practicado en el párrafo antecedente se colige: que siempre que la ganancia comun que haya que repartir entre los asociados que hubiesen formado su compañía de comercio, sea divisible por la suma de todos los capitales expuestos, se podrá resolver dicha regla de compañías con sola una division, dividiendo la ganancia comun por la suma de las cantidades expuestas, y multiplicando despues el quociente hallado por cada uno de los capitales en particular, los productos que resulten manifestarán las ganancias respectivas correspondientes á cada asociado (1).

Por exemplo: Si se pide qué ganancia corresponde á cada uno de tres asociados, que habiendo formado su compañía de comercio, puso el primero en el fondo 7 pesos, el segundo 11, el tercero 19, y ganado en ella 851 pesos; se hallará que al primero corresponden 161 pesos, al segundo 253, y al tercero 437; pues sumando los tres capitales 7, 11, 19, se halla la suma 37; dividiendo por esta suma la ganancia comun 851 pesos, resulta por quociente 23; y multiplicando el quociente 23 por cada uno de los capitales 7, 11, 19, en particular, se hallan los tres productos 161, 253, 437, los que manifiestan las ganancias particulares de cada asociado, como resultan por la operacion siguiente.

Ganancia comun 851 pesos.

1.°	7 .	161
2.°	11 .	253
3.°	19 .	437
Suma	37	851

851 | 37
110 23
00

1.° 23
7
161

2.° 23
11
23
23
253

3.° 23
19
207
23
437

265 Si en las resoluciones de las qüestiones de compañías resultasen las ganancias particulares de cada uno de los asociados, con algunos números mixtos, ó enteros y quebrados (§. 10.), se hallarán los valores de estos como queda advertido en el párrafo 116;

(1) Aunque esta regla puede ser y es general para todas las qüestiones de compañías: se dice que solo sirve para quando la ganancia comun sea divisible por la suma de las cantidades expuestas en el fondo; porque no siendo divisible, y resultando por quociente un número mixto en la division, en vez de hacer mas simple la operacion, se haria mucho mas compuesta; como lo podrá exâminar el curioso que gustase de ello.

116; y sumando despues los números complexos hallados (§. 168.), la suma que resulte será igual á la ganancia comun repartida entre todos los Asociados.

Por exemplo: De resultas de haber repartido la ganancia 3456 pesos entre tres asociados que pusiéron en el fondo, el primero 24 pesos; el segundo 38; y el tercero 56; se halló que al primero correspondian por su ganancia 702 pesos y $\frac{108}{118}$; al segundo 1112 pesos y $\frac{112}{118}$; y al tercero 1640 pesos, y $\frac{16}{108}$; pues hallando ahora los valores de los tres quebrados de peso $\frac{108}{118}$, $\frac{112}{118}$, $\frac{16}{118}$ (§. 116.), resulta por el primer quebrado 13 reales, 24 mrs. y $\frac{46}{59}$; por el segundo 14 reales, 8 mrs. y $\frac{4}{59}$; y por el tercero 2 reales, 1 maravedí, y $\frac{9}{59}$, cuyos tres números complexos ó ganancias particulares tomadas juntamente (§. 168.), componen la ganancia comun 3456 pesos, como se ve practicado en la siguiente operacion.

Capitales.	*Pesos.*	*Reales.*	*Mrs.*	*Quebrados.*	
1.°. . 24	702 . .	13 . .	24 . .	$\frac{46}{49}$	Ganancias particulares.
2.°. . 38	1112 . .	14 . .	8 . .	$\frac{4}{59}$	
3.°. . 56	1640 . .	2 . .	1 . .	$\frac{9}{59}$	
Suma 118	3456 . .	0 . .	0 . .	0	

COMPAÑIAS COMPUESTAS.

PROBLEMA LXI.

266 *Dados los capitales de ciertos asociados que hayan formado su compañía de comercio, el tiempo que los hubiesen tenido en el fondo, y la pérdida ó ganancia comun que hayan tenido en dicha compañía, hallar lo que pertenece á cada uno, con respecto al capital que puso, y tiempo que lo tuvo en el fondo.*

Resolucion. Multiplíquese el capital expuesto por cada asociado por el tiempo que lo tuvo en el fondo; tómense los productos hallados de tiempo y capitales, como si solo fueran capitales expuestos en la compañía, y observando con ellos las mismas reglas que en las compañías simples (§§. 260, 261.), se hallarán las ganancias particulares respectives á cada asociado.

Por exemplo: Si se quiere saber qué ganancia corresponde á cada uno de tres asociados, que habiendo formado su compañía de comercio, puso el primero 2 pesos por 3 meses; el segundo 3 pesos por quatro meses; el tercero 4 pesos por 5 meses, y ganado en ella 456 pesos, se hallará que al primero le corresponden por su ganancia 72 pesos; al segundo 144; y al tercero 240;

pues multiplicando el capital de cada asociado por el tiempo que le tuvo en el fondo, resultan los productos 6, 12 y 20 pesos ó meses (§. 216.); cuya suma es igual á 38: y porque la ganancia son 456 pesos, dígase por regla de tres: si 38 pesos ganan 456, ¿qué ganarán 6, qué 12, y qué 20? O si en 38 meses se ganan 456 pesos, ¿quántos se ganarán en 6 meses, quántos en 12, y quántos en 20? Por lo que siguiendo las reglas (§. 260 y 261.), se hallarán de qualquier modo 72 pesos para el primer asociado, 144 para el segundo, y 240 para el tercero, como se ve en la siguiente operacion.

Asoc.	*Cap.*	*Mes.*	*Prod.*	*Gan.*
1.º	2.	3.	6.	72
2.º	3.	4.	12.	144
3.º	4.	5.	20.	240
Sumas. . . .			38.	456

Ganancia comun 456 *pesos.*

1.º. 456 × 6 = 2736 | 38; 0070; 0 → 72

2.º. 456 × 12 = 912, 456; 5472 | 38; 1650; 010 → 144

3.º. 456 × 20 = 9120 | 38; 150; 00 → 240

267 Tambien se puede resolver esta qüestion por el método del párrafo 264; esto es, dividiendo la ganancia comun 456 pesos por la suma 38 de los tres productos 6, 12, 20; y multiplicando estos por el quociente 12, los productos 72, 144 y 240 serán las ganancias particulares que se buscan, como se ve practicado en la siguiente operacion.

Ganancia comun 456 *pesos.*

Asoc.	*Cap.*	*Mes.*	*Prod.*	*Gan.*
1.º	2	3	6	72
2.º	3	4	12	144
3.º	4	5	20	240
Suma			38	456

Division. 456 | 38; 070; 0 → 12

6. × 12. = 72; 12. × 12. = 24, 12 → 144; 20 × 12 = 240

268 Si el tiempo que los asociados hubiesen tenido sus capitales en el fondo fuesen de distintas especies, como de años, meses, dias y horas, se reducirán los tiempos de los asociados de especie superior al de la especie inferior (§§. 161, 162.), y despues se seguirá la regla, como queda advertido en el problema anterior.

Por exemplo: si se quiere repartir la ganancia 33920 pesos, que hubiéron tres asociados en cierta compañía de comercio, habienbiendo puesto el primero en el fondo 2 pesos por 3 meses, el segundo 4 pesos por 24 dias, y el tercero 8 pesos por 20 horas, se hallará que al primero corresponden por su ganancia 21600 pesos, al segundo 11520, y al tercero 800; pues reducidos los tiempos del primero y segundo asociado á horas, que es el tiempo inferior correspondiente al tercer asociado, resulta que el primero tuvo su caudal en el fondo 2160 horas, el segundo 576, y el tercero 20. Multiplicando las horas de cada asociado por su capital, resulta que el primero tiene de capital 4320 pesos (§. 216.); el segundo 2304, y el tercero 160; cuya suma es igual á 6784 pesos; y se dirá: si 6784 pesos han ganado 33920, ¿qué ganarán 4320, qué 2304, y qué 160? Y siguiendo la regla se hallarán 21600 pesos para el primer asociado, 11520 para el segundo, y 800 para el tercero.

Asoc.	*Cap.*	*Tiemp.*	*Hor.*	*Prod.*	*Gan.*		
1.º.	2.	3 mes.	2160.	4320.	21600	Si 6784 pesos	4320
2.º.	4.	24 dias.	576.	2304.	11520	ganan 33920,	2304
3.º.	8.	20 hor.	20.	160.	800	¿qué ganarán.	160?
Sumas.				6784.	33920		

269 Si habiendo reducido los tiempos de los asociados al tiempo de la especie inferior, y multiplicado el tiempo de cada asociado por su capital, resultasen los productos (que se hubiesen de considerar como caudales expuestos en la compañía) ser iguales en todos los asociados, se reducirá la operacion á dividir la ganancia comun por el número de asociados que hubiesen formado la compañía; y el quociente que resulte manifestará la ganancia particular que á cada asociado corresponde.

Por exemplo: si se quiere saber qué ganancia corresponde á cada uno de tres asociados, que habiendo formado su compañía de comercio, puso el primero en el fondo 2 pesos por 3 meses, 8 dias y 6 horas: el segundo 6 pesos por 1 mes, 2 dias y 18 horas; y el tercero 18 pesos por 10 dias y 22 horas; y en ella ganáron 8925 pesos, se hallará que á cada asociado corresponden por su ganancia 2973 pesos; pues reducidos todos los tiempos á la especie inferior de horas (§. 162.), resulta que el primero puso en el fondo 2 pesos por 2358 horas, el segundo 6 pesos por 768 horas, y el tercero 18 pesos por 262 horas. Multiplicando ahora el capital de cada asociado por el tiempo ó las horas que le tuvo en el fondo de la compañía, resulta por producto en todos tres casos 4716 pesos ú horas (§. 216.), considerados puestos en un mismo tiempo. Así: dividiendo la ganancia comun 8925 pesos por 3, que es el número de asociados

que

que formáron la compañía, el quociente 2975 manifiesta, que otros tantos pesos corresponde á cada asociado. Asi se ve practicado en la operacion siguiente.

Asoc.	*Cap.*	*Tiempos.*	*Horas.*	*Prod.*	*Ganan.*	
1.°	2	3 mes. 8 dias. 6 hor.	2358	4716	2975	8925 | 3
2.°	6	1 mes. 2 dias. 18 hor.	786	4716	2975	2210 2975
3.°	18	0. . . 10 dias. 22 hor.	262	4716	2975	000
Suma de las ganancias					8925	

Compañías simples con quebrados.

Divídase este quebrado $\frac{7}{8}$ en quatro partes tales, que guarden entre sí la misma proporcion que los quebrados $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$ (§. 256.).

Resolucion. Redúzcanse los quebrados $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$ á una comun denominacion, y resultarán los numeradores 60, 80, 90, 96 (§. 104.): súmense estos (§. cit.), y multiplicando la suma 326 por el denominador 8 del quebrado $\frac{7}{8}$, el producto 2608 será el denominador ó divisor comun para formar el quebrado correspondiente á cada una de las partes en que se pretende dividir el quebrado $\frac{7}{8}$. Multiplicando despues cada uno de los nuevos numeradores 60, 80, 90, 96 por el numerador 7 del quebrado $\frac{7}{8}$, resultan los productos 420, 560, 630, 672; y formando los quebrados correspondientes, tendrémos por la primera parte en que se haya dividido el quebrado $\frac{7}{8}$ $\frac{420}{2608}$, por la segunda $\frac{560}{2608}$, por la tercera $\frac{630}{2608}$, y por la quarta $\frac{672}{2608}$; cuyas quatro partes tomadas juntamente componen $\frac{2282}{2608} = \frac{7}{8}$ (§. 91.), como resulta por la operacion siguiente.

$$
\begin{array}{ll}
 & \quad 60.80.90.96 \\
\text{Quebrados} \ldots\ldots & \underbrace{\tfrac{1}{2}.\tfrac{2}{3}}.\underbrace{\tfrac{3}{4}.\tfrac{4}{5}} \\
\text{Sumandos} \ldots\ldots & \left\{\begin{array}{r}60\\80\end{array}\right. \\
 & \left\{\begin{array}{r}90\\96\end{array}\right. \\
\hline
\text{Suma} \ldots\ldots & 326 \\
\text{Mult. por el denomin.} & 8 \\
\hline
\text{Den. com.} \ldots\ldots & 2608
\end{array}
\qquad
\begin{array}{cccc}
60 & 80 & 90 & 96 \\
7 & 7 & 7 & 7 \\
\hline
420 & 560 & 630 & 672
\end{array}
$$

$$\frac{420}{2608} \cdot \frac{560}{2608} \cdot \frac{630}{2608} \text{ y } \frac{672}{2608} = \frac{2282}{2608} = \frac{7}{8}.$$

PARTE SEGUNDA.

De los Cambios ó Reducciones de Monedas de la mayor parte de las principales Plazas de Comercio de la Europa.

CAPÍTULO PRIMERO.

De la definicion del Cambio.

270 *El Cambio* en quanto á monedas es un trueque, permuta ó reduccion que se hace de una moneda en otra, ya sea en un mismo Lugar, ya en una misma Provincia, ya de una en otra, ó ya sea de un Reyno en otro.

271 El Cambio puede ser de dos especies ó maneras; á saber, Cambio ordinario ó real. *Cambio ordinario* se dice, quando por gracia y sin interes alguno se truecan, reducen ó cambian unas monedas con otras de distinta especie y de igual valor, como quando se cambia un peso duro en reales, en quartos ó en maravedises, y por él se dan ó reciben 20 reales, ó 170 quartos, ó 680 maravedís; y tambien será Cambio ordinario si por la única moneda del peso duro se dan ó reciben dos ó mas especies de monedas, siempre que todas ellas equivalgan á 20 reales, que es el valor del peso duro.

272 *Cambio real* se dice ó llama quando por razon de la reduccion ó de algun particular beneficio que intervenga en ella se exîge algun interes en el Cambio. A esta especie de Cambios reales es á la que pertenece por medio de su operacion ó reduccion Aritmética hallar el valor de lo que se debe cobrar ó pagar de las Libranzas ó Giro de Letras, que de un Reyno, Nacion ó Provincia remiten á otro, ó éstas se remiten entre sí, pagando ó cobrando un tanto por 100 de interes, si el Cambio se tiene entre dos Plazas de un mismo Reyno, ó el interes del corriente de Cambio que unas Plazas den ó reciban respecto de otras, si el Cambio se executa entre dos Plazas de distintos Reynos, de las quales una da un precio cierto ó constante, por otro incierto ó variable.

273 El precio incierto ó variable del Cambio, que qualquiera

Pla-

Plaza dé ó reciba respecto de otra, llámase comunmente *corriente del precio del Cambio*, porque se aparta de la igualdad Real del precio del Cambio; cuya expresion se entenderá mas fácilmente con un exemplo: prescindiendo de la mucha variacion que se encuentra en las tablas de los Autores que han escrito acerca de la correspondencia de las monedas de unos paises con otros, está calculado baxo de un juicio prudencial, que la libra esterlina de Londres vale de nuestra moneda 90 reales vellon; á cuyo respecto, y segun reglas de proporcion, corresponde al peso plata vieja (con cuya moneda cambia la España con la Inglaterra) 40 dineros esterlines por aproxîmacion (§. 167.); pues si siempre que España cambiase moneda con Londres, diese ó recibiese el dicho peso de plata vieja por los 40 dineros esterlines, es constante que en este caso no llamariamos á los 40 dineros esterlines corriente del precio del Cambio, sino igualdad de la par real del precio del Cambio.

274 La desigualdad de la par real del precio del Cambio, llamada por otro nombre *corriente del precio del Cambio*, nace de la alteracion del crédito público, y de la abundancia ó escasez de créditos de un pais contra otro, respecto de sus tratos y contratos, y de las compras y ventas que recíprocamente tengan entre sí; por cuya razon, y para pagar los débitos que un pais haya sido alcanzado de otro por las ventajas de sus compras y ventas, está recibido ó admitido el ramo de Comercio del Cambio de monedas.

275 Este comercio ó Cambio de monedas se executa por medio de las Letras de Cambio, las que han sido inventadas ó instituidas para dispensar el llevar el dinero por los caminos donde los peligros son freqüentísimos; y para evitar los gastos del transporte, que serian considerables si fuese necesario hacer un camino largo.

276 Luego de aquí se sigue, que el Cambio de monedas es un comercio de dinero que se hace de Plaza en Plaza por medio de las Letras de Cambio, las que no son otra cosa que una especie de mandato ú órden que un Cambista ó Banquero, un Comerciante ó un Mercader, ú otra alguna persona da á cargo de qualquier sugeto para que pague en otra Ciudad ó parage al que sea portador de aquella órden por escrito, la suma ó cantidad de dinero contenida en ella.

277 *El Cambio Real* se divide en directo é indirecto, y cada uno de estos dos en circular, y calculatorio ó arbitrario.

278 *Cambio Directo* es el que se tiene entre dos Plazas que directamente tienen Cambio abierto conocido, como el que tiene Madrid con París, Lóndres, Amsterdam y otras Plazas semejantes.

Cam-

279 *Cambio Indirecto* es aquel que se executa entre dos Plazas que no tienen directamente Cambio abierto conocido, para lo qual es indispensable valerse de una tercera Plaza que tenga Cambio abierto conocido con las dos primeras, como el Cambio que puede hacer Madrid con Constantinopla, valiéndose de París, Nápoles, Lóndres y otras Plazas semejantes que tengan comercio directo con Constantinopla y Madrid.

280 *Cambio directo circular* se dice quando se da una Letra á libranza: por exemplo, para Nápoles, y se recambia ó quiere negociar con Amsterdan, al qual suelen tambien llamar *Cambio indirecto.*

281 *Cambio indirecto circular* es el que se hace con una Plaza con quien no se tiene Cambio directo conocido, y se quiere negociar con otra Plaza con quien tampoco esta segunda Plaza tiene Cambio directo conocido, tal es el Cambio que puede tener Madrid remitiendo una Letra á Constantinopla, y recambiándola con Copenhague, que en este caso es indispensable valerse de las reglas dadas en el Cambio indirecto (§. 279.).

282 *Cambio calculatorio ó arbitrario* se dice quando se hace un cálculo ó cotejo para conocer por donde trae mas cuenta girar una Letra, si por el Cambio directo, ó si por el indirecto ó circular.

Supuesto lo referido hasta aquí, conviene advertir, que todo Comerciante, Banquero, ó qualquiera otra persona que intente ser buen Cambista, es indispensable que, además de ser un gran Aritmético, se instruya ántes en las diferentes especies de monedas de Cambio que estan en uso y se acostumbran á girar en cada una de las principales Plazas de Comercio de la Europa; pues así como para traducir qualesquiera proposiciones de una lengua á otra es necesario entender el asunto de que se trata, y saber las dos lenguas con todas sus voces y expresiones; del mismo modo y sin diferencia alguna, el que quiera reducir unas monedas á otras de distinta especie, y darles el intrínseco valor á que equivalgan con arreglo al corriente del precio del Cambio, es necesaria la inteligencia y conocimiento de ellas con todas sus divisiones y subdivisiones; y distinguiendo las corrientes en el Cambio de las que no lo son, y dando principio por las monedas de España; es de notar, que sin embargo de conocer, como conocemos, diferentes especies de monedas, tanto físicas como imaginarias, las que se acostumbran en el Cambio ó giro de Letras con las Plazas extrangeras, y para este fin se reputan como físicas ó conocidas, son las imaginarias de plata vieja, de las que en el capítulo siguiente darémos razon, juntamente con las demas especies de monedas que en los cinco Reynos de Aragon, Valencia, Cataluña, Navarra y Mallorca, se llevan en los Libros de asiento.

CAPÍTULO II.

De la razon, division, subdivision y recíproca reduccion de las siete clases de monedas de vellon y plata vieja, y las de los cinco Reynos de Aragon, Valencia, Cataluña, Navarra y Mallorca de España.

PLAZAS DE ESPAÑA.

Madrid *su capital*
Cádiz
Zaragoza
Valencia
Barcelona
Pamplona
Mallorca.

MADRID.

283 Las especies de monedas con que en Madrid y en toda la Monarquía de España, excepto en las seis Plazas anteriores y sus Provincias, se llevan en los Libros de Caxa ó Asiento, son los reales y maravedís vellon, explicados en el párrafo 155; pero las corrientes en el Cambio con las Plazas extrangeras, tanto de Madrid como de toda la Monarquía de España en general, son las imaginarias de plata vieja, quales son las siete especies siguientes.

Doblon de oro.
Doblon de Cambio.
Peso de plata.
Real de plata.
Quarto.
Maravedí.
Ducado.

Valores de dichas monedas.

El Doblon de oro vale . . .	5	pesos.
El Doblon de Cambio. . . .	4	pesos:
El Peso de plata.	8	reales dichos.
El Real de plata.	16	quartos.
El Quarto.	$2\frac{1}{8}$	maravedís plata.
El Ducado.	11	rs. y 1 mrs. plata.

Sub-

El Peso de plata que vale 8 reales dichos, vale asimismo 15 reales y 2 maravedís vellon, que á este respecto son. . . . . . 512 mrs. vellon.

Dicho Peso se divide en 20 sueldos, y el sueldo en 12 dineros.

El Ducado de plata que vale 11 reales y 1 maravedí dichos, vale asimismo 20 reales 25 maravedís y $\frac{15}{17}$ de vellon, iguales á . . 705 mrs. y $\frac{15}{17}$ de v.

Dicho Ducado se divide en 20 sueldos, y el sueldo en 12 dineros.

284 *Subdivision de las monedas plata vieja* (§. 154.).

	Pes.	*Rs. P.*	*Quart. P.*	*Mrs. P.*	*Rs. v.*	*Mrs. v.*
1 dob. de oro vale	5 =	40 =	640 =	1360 =	$75\frac{5}{17}$ =	2560.
1 dob. de Cambio	4 =	32 =	512 =	1088 =	$60\frac{4}{17}$ =	2048.
1 peso de plata. .	1 =	8 =	128 =	272 =	$15\frac{1}{17}$ =	512.
1 real de plata. . .	$\frac{1}{8}$ =	1 =	16 =	34 =	$1\frac{15}{17}$ =	64.
1 quarto de plata.			1 =	$2\frac{1}{8}$ =	. . .	4.
1 maravedí plata.				1	. . . .	$1\frac{15}{17}$.
1 ducado plata. . . .		$\frac{3000}{272}$ =	$\frac{3000}{17}$ =	375 =	$\frac{6000}{289}$ =	$705\frac{15}{17}$.
Id. el dob. oro vale					$\frac{1280}{17}$	
El dob. de Camb.					$\frac{1024}{17}$	
El peso de plata.					$\frac{256}{17}$	
El real de plata.					$\frac{32}{17}$	
El maravedí plata.						$\frac{32}{17}$.
El ducado plata.						$\frac{12000}{17}$.

285 *Subdivision del peso y ducado plata en sueldos y dineros.*

	Sueld.	*Diner.*	*Ms. P.*	*Ms. v.*	*Queb. de ms. v.*
1 peso vale ó es igual á	20 =	240 =	272 =	512 =	. .
1 sueldo de peso igual	1 =	12 =	$13\frac{3}{5}$ =	$25\frac{3}{5}$ =	$\frac{128}{5}$
1 dinero de peso igual . . .		1 =	$1\frac{2}{15}$ =	$2\frac{2}{15}$ =	$\frac{32}{15}$
1 ducado plata igual . .	20 =	240 =	375 =	$705\frac{15}{17}$ =	$\frac{12000}{17}$
1 sueldo de ducado . .	1 =	12 =	$18\frac{3}{4}$ =	$35\frac{5}{17}$ =	$\frac{600}{17}$
1 dinero de ducado		1 =	$1\frac{9}{16}$ =	$2\frac{16}{17}$ =	$\frac{50}{17}$

Otra division.

1 pes. plata es = á $\frac{1088}{75}$ suel. de duc., é = á $\frac{4352}{25}$ din. de ducado.

1 duc. plata = á $\frac{1875}{68}$ sueld. de peso, é = á $\frac{5625}{17}$ dineros de peso.

286 *Correspondencia del número entero menor de las monedas plata vieja, al número entero menor de reales y maravedís vellon, para facilitar sus mutuas y recíprocas reducciones.*

17	dób. de oro equival. ó son iguales á	1280	Reales vellon.
17	doblones de cambio á.	1024	
17	pesos plata á	256	
17	reales plata á	32	
17	quartos	2	
289	maravedís plata á	16	
289	ducados plata á	6000	
1	doblon de oro equivale ó es igual á	2560	Maravedís vellon.
1	doblon de Cambio á.	2048	
1	peso plata á	512	
1	real de plata á	64	
1	quarto á	4	
17	maravedís plata á	32	
17	ducados plata á	12000	

287 *Correspondencia del número entero menor de sueldos y dineros de peso y ducado, al número entero menor de reales y maravedís vellon, para facilitar sus reducciones recíprocas.*

85	sueld. de peso de plata son iguales á	64	Reales vellon.
285	dineros de dicho peso á	16	
289	sueldos de ducados son iguales á . .	300	
289	dineros de dicho ducado á	25	
5	sueldos de peso valen	128	Maraved. vellon.
15	dineros de dicho peso valen	32	
17	sueldos de ducado valen	600	
17	dineros dichos	50	

288 *Correspondencia combinatoria del número entero menor de pesos, sueldos y dineros plata, al número entero menor de ducados, sueldos y dineros dichos, para facilitar sus mutuas y recíprocas reducciones.*

272	ducados plata valen . . .	375	Pesos plata.
1088	sueldos de ducado valen .	75	
4352	dineros dichos valen . . .	25	
1875	sueldos de peso valen . . .	68	Ducados plata.
5625	dineros de peso valen . . .	17	
272	sueldos de ducado valen .	375	Sueldos de peso.
1088	dineros de ducado valen .	125	
272	dineros de ducado valen .	375	Dineros de peso.

CÁ-

CÁDIZ.

289 En esta Plaza se llevan los libros de asiento en reales de plata y quartos; por cuya razon, y para facilitar las operaciones de los Cambios de ella quando cambie con las Plazas extrangeras que la España da ó recibe el incierto ó variable Cambio de maravedís plata, convendrá y es muy del caso saber de memoria la siguiente

Tabla de quartos á maravedís plata.

Quartos.		*Maravedís.*
1.	. . . . . vale	$2\frac{1}{8}$
2.	. . . .	$4\frac{2}{8}$
3.	. . . .	$6\frac{3}{8}$
4.	. . . .	$8\frac{4}{8}$
5.	. . . .	$10\frac{5}{8}$
6.	. . . .	$12\frac{6}{8}$
7.	. . . .	$14\frac{7}{8}$
8.	. . . .	17
9.	. . . .	$19\frac{1}{8}$
10.	. . . .	$21\frac{2}{8}$
11.	. . . .	$23\frac{3}{8}$
12.	. . . .	$25\frac{4}{8}$
13.	. . . .	$27\frac{5}{8}$
14.	. . . .	$29\frac{6}{8}$
15.	. . . .	$31\frac{7}{8}$
16.	. . . .	34.

ZARAGOZA.

290 Las especies de monedas de Zaragoza, capital del Reyno de Aragon, son quatro, á saber:

Libra jaquesa ó escudo
Real de plata
Sueldo
Dinero.

Valores de dichas monedas.

La libra jaquesa ó escudo vale. . . 10 reales plata.
La misma. . . . . 20 sueldos.
El sueldo. . . . . 16 dineros.

Por

291 Por lo referido en el párrafo antecedente, y en atencion á que la libra jaquesa vale 18 reales y 28 maravedis vellon, por reglas de proporcion resulta que

	Rs. P.		*Sueld.*		*Diner.*		*Rs. v.*		*Mrs. v.*
1 libra jaquesa vale ó es igual á	10	=	20	=	320	=	$18\frac{14}{17}$	=	640.
1 real de plata	1	=	2	=	32	=	$1\frac{15}{17}$	=	64.
1 sueldo			1	=	16	=	$\frac{16}{17}$	=	32.
1 dinero					1	=	. . . .		2.

292 *Correspondencia del número entero menor de las monedas Aragonesas, al número entero menor de reales y maravedís vellon, para facilitar sus reducciones recíprocas.*

17 libras jaquesas valen.	320	Reales vellon.
17 sueldos dichos.	16	Reales vellon.
17 dineros idem.	1	Reales vellon.
1 libra jaquesa ó Aragonesa vale	640	Maravedís vellon.
1 sueldo dicho.	32	Maravedís vellon.
1 dinero idem	2	Maravedís vellon.

293 *Subdivision de las monedas plata vieja en libras, sueldos y dineros Aragoneses, para facilitar los cambios con las Plazas extrangeras.*

	Libr.		*Sueld.*		*Diner.*
1 doblon de oro vale ó es igual á	4	=	80	=	1280
1 doblon de cambio igual	$\frac{16}{5}$	=	64	=	1024
1 peso plata vale ó es igual. .	$\frac{4}{5}$	=	16	=	256
1 ducado plata igual.	$\frac{75}{68}$	=	$\frac{375}{17}$	=	$\frac{6000}{17}$

5 doblones de cambio valen	16	libras.
5 pesos valen	4	libras.
68 ducados plata	75	libras.
17 ducados dichos	375	sueldos.
17 ducados idem.	6000	dineros.
17 maravedís plata valen. . . . . 1. .	16	dineros.

En Zaragoza se llevan los libros de caxa ó asiento, en libras, sueldos y dineros.

294 Las especies de monedas de Valencia, capital del Reyno de su mismo nombre, son quatro, á saber:

Libra
Real
Sueldo
Dinero.

Valores de dichas monedas.

La libra vale. . 10 reales.
La misma . . . . 20 sueldos.
El sueldo. . . . . 12 dineros (1).

295 Por lo referido en el párrafo antecedente, y en atencion á que la libra Valenciana es igual al peso plata vieja, ó lo que es lo mismo, á 15 reales y 2 maravedís vellon, por reglas de proporcion resulta que

	Rs.	*Sueld.*	*Din.*	*Rs. v.*	*Mrs. v.*	*Quebr.*
1 libra Valenciana vale	10 =	20 =	240 =	$15\frac{1}{17}$ =	512	= . .
1 real Valenciano . . .	1 =	2 =	24 =	$1\frac{43}{85}$ =	$51\frac{1}{5}$	= $\frac{256}{5}$
1 sueldo.		1 =	12 =	$\frac{64}{85}$ =	$25\frac{3}{5}$	= $\frac{128}{5}$
1 dinero.			1 =	. . . . . .	$2\frac{2}{15}$	= $\frac{32}{15}$

296 *Correspondencia del número entero menor de las monedas Valencianas, al número entero menor de reales y maravedís vellon, para facilitar sus reducciones recíprocas.*

17 libras Valencianas valen	256	Reales vellon.
85 reales Valencianos valen	128	
85 sueldos dichos.	64	
225 dineros idem.	16	
1 libra Valenciana vale. .	512	Maravedís vellon.
5 reales Valencianos . . .	256	
5 sueldos dichos	128	
15 dineros idem	32	

(1) Los 12 dineros Valencianos, valor del sueldo dicho, son dineros de plata; pues dividido dicho sueldo en dineros menudos, consta de $12\frac{4}{5}$, á cuyo respecto corresponden al real Valenciano $25\frac{3}{5}$, á la libra 256; y segun esta proporcion, vale 1 dinero en menudos 2 maravedís vellon.

Sub-

297 *Subdivision de las monedas plata vieja, á libras, sueldos y dineros Valencianos, para facilitar los cambios con las Plazas extrangeras.*

	Libr.		*Sueld.*		*Diner.*
1 doblon de oro vale ó es igual á	5	=	100	=	1200
1 doblon de cambio	4	=	80	=	960
1 peso plata.	1	=	20	=	240
1 ducado plata	$\frac{375}{272}$	=	$\frac{1875}{68}$	=	$\frac{5625}{17}$

272 ducados plata valen	375	libras.
68 ducados dichos	1875	sueld.
17 ducados idem	5625	diner.
17 maravedís plata valen	15	

En Valencia se llevan los libros de asiento, en libras, sueldos y dineros.

BARCELONA.

298 Las especies de monedas de Barcelona, capital del Principado de Cataluña, son quatro, á saber:

Libra
Real de ardites
Sueldo
Dinero.

Valores de dichas monedas.

La libra vale 10 reales de ardites.
La misma . . 20 sueldos.
El sueldo . . 12 dineros.

299 Por lo referido en el párrafo antecedente, y en atencion á que una libra Catalana es igual á 10 reales, 25 maravedis y $\frac{5}{7}$ de vellon, por reglas de proporcion resulta que

	Rs.		*Sueld.*		*Diner.*		*Rs. v.*		*Mrs. v.*		*Quebr*
1 libra Catalana vale	10	=	20	=	240	=	$10\frac{90}{119}$	=	$365\ \frac{5}{7}$	=	$\frac{2560}{7}$
1 real de ardites igual	1	=	2	=	24	=	$1\frac{9}{119}$	=	$36\ \frac{4}{7}$	=	$\frac{256}{7}$
1 sueldo igual.			1	=	12	=	$\frac{64}{119}$	=	$18\ \frac{2}{7}$	=	$\frac{128}{7}$
1 dinero igual.					1	=	. . . . . .		$1\frac{11}{21}$	=	$\frac{32}{21}$

Cor-

300 *Correspondencia del número entero menor de las monedas Catalanas, al número entero menor de reales y maravedís vellon, para facilitar sus reducciones recíprocas.*

119 libras Catalanas valen	1280	Reales vellon.
119 reales de ardites . . .	128	
119 sueldos Catalanes. . .	64	
375 dineros dichos	16	
7 libras Catalanas valen	2560	Maravedís vellon.
7 reales de ardites . . .	256	
7 sueldos Catalanes. . .	128	
21 dineros dichos	32	

301 *Subdivision de las monedas plata vieja en libras, sueldos y dineros Catalanes, para facilitar los cambios con las Plazas extrangeras.*

	Libr.		*Sueld.*		*Diner.*
1 doblon de oro vale ó es igual á	7	=	140	=	1680
1 doblon de cambio	$\frac{28}{5}$	=	112	=	1344
1 peso plata.	$\frac{7}{5}$	=	28	=	336
1 ducado plata	$\frac{525}{272}$	=	$\frac{2625}{68}$	=	$\frac{7875}{17}$

5 doblones de cambio valen ó son iguales á	28	Libras.
5 pesos plata.	7	
272 ducados plata.	525	
68 ducados dichos	2625	Sueldos.
17 ducados idem.	7875	Dineros.
17 maravedises plata	21	

En Barcelona se llevan los libros de caxa en libras, sueldos y dineros.

MALLORCA.

302 Las especies de monedas de Mallorca, capital del Reyno de su mismo nombre, son tres; á saber:

Libra

Sueldo

Dinero.

Valores de dichas monedas.

La libra vale 20 sueldos.

El sueldo . . 12 dineros.

303 Por lo referido en el párrafo antecedente, y en atencion á que la libra Mallorquina vale ó es igual á 13 reales, 9 maravedís y $\frac{13}{17}$ de vellon, por reglas de proporcion resulta que

	Sueld.	*Diner.*	*Rs. v.*	*Mrs. v.*	*Quebr.*
1 libra Mallorquina vale	20 =	240 =	$13\frac{83}{289}$ =	$451\frac{13}{17}$ =	$\frac{7680}{17}$
1 sueldo igual	1 =	12 =	. $\frac{192}{289}$ =	$22\frac{10}{17}$ =	$\frac{384}{17}$
1 dinero igual		1 =	. $\frac{16}{289}$ =	$1\frac{15}{17}$ =	$\frac{32}{17}$

304 *Correspondencia del número entero menor de las monedas Mallorquinas, al número entero menor de reales y maravedís vellon, para facilitar sus reducciones recíprocas.*

289 libras Mallorquinas valen	3840	Reales vellon.
289 sueldos Mallorquines valen	192	
289 dineros dichos.	16	
17 libras Mallorquinas valen.	7680	Maravedís vellon.
17 sueldos Mallorquines valen	384	
17 dineros dichos valen. . .	32	

305 *Subdivision de las monedas plata vieja en libras, sueldos y dineros Mallorquines para facilitar lor cambios con las Plazas extrangeras.*

	Libr.	*Sueld.*	*Diner.*
1 doblon de oro vale ó es igual	$\frac{17}{3}$ =	$\frac{340}{3}$ =	1360
1 doblon de cambio igual. . .	$\frac{68}{15}$ =	$\frac{272}{3}$ =	1088
1 peso plata igual.	$\frac{17}{15}$ =	$\frac{68}{3}$ =	272
1 ducado plata igual	$\frac{25}{16}$ =	$\frac{125}{4}$ =	375

3 doblones de oro valen.	17 libras.
3 dichos.	340 sueldos.
15 doblones de cambio	68 libras.
3 doblones dichos	272 sueldos.
15 pesos de plata	17 libras.
3 pesos dichos	68 sueldos.
16 ducados plata.	25 libras.
4 ducados dichos.	125 sueldos.
1 maravedí de plata	1 dinero.
cuya proporcion es la misma que	
17 maravedís á.	17 dineros.

En Mallorca se llevan los libros de asiento en libras, sueldos y dineros.

306 Las especies de monedas de Pamplona, capital del Reyno de Navarra, son quatro; á saber:

Peso de plata vieja
Real de plata
Maravedí
Cornado.

Valores de dichas monedas.

El peso vale	8	reales plata
El real de plata	36	maravedís
El maravedí	2	cornados.

307 Por lo referido en el párrafo antecedente, y en atencion á que el peso plata de Navarra es igual á 15 reales y 2 maravedís vellon, por regla de proporcion resulta que

	Rs. P.	*Mrs.*	*Cornados.*	*Rs. v.*	*Ms. v.*
1 pes. de Navarra es = á	8 =	288 =	276 =	$15\frac{1}{17}$ =	512
1 real de plata igual á .	1 =	36 =	72 =	$1\frac{15}{17}$ =	64
1 marav. de Navarra		1 =	2 =	$.\frac{8}{153}$ =	$1\frac{7}{9}$
1 cornado igual á			1 =	$.\frac{4}{153}$ =	$\frac{8}{9}$.

308 *Correspondencia del número entero menor de las monedas de Navarra, al número entero menor de reales y maravedís vellon, para facilitar sus reducciones recíprocas.*

17 pesos valen	256	Reales vellon.
17 reales plata	32	
153 mrs. de Navarra	8	
153 cornados dichos	4	
1 peso vale	512	Maravedís vellon.
1 real de plata	64	
9 mrs. de Navarra. . . .	16	
9 cornados dichos	8	

309 *Subdivision de las monedas plata vieja en monedas de Navarra, para facilitar los cambios con las Plazas extrangeras.*

	Pesos.		*Rs. P.*		*Marav.*		*Cornados.*
1 doblon de oro vale	5	=	40	=	1440	=	2880
1 doblon de cambio igual á	4	=	32	=	1152	=	2304
1 peso de plata igual . . .	1	=	8	=	288	=	576
1 ducado plata igual . . .	$\frac{375}{272}$	=	$\frac{375}{34}$	=	$\frac{6750}{17}$	=	$\frac{13500}{17}$.

272 ducados plata . . . . 375 pesos.
34 ducados dichos . . . . 375 reales plata.
17 ducados idem . . . . 6750 maravedís.
17 ducados plata . . . . 13500 cornados.
17 maravedís plata . . . . 36 cornados.
17 maravedís dichos . . . . 18 maravedís.

En Navarra se llevan los libros de asiento en reales de plata y maravedís, y quando se atraviesa algun cornado, se pone por él, ½ maravedí.

310 *De la reduccion de reales y maravedís vellon á las monedas plata vieja, y á las de los cinco Reynos de Aragon, Valencia, Cataluña, Navarra y Mallorca; y al contrario, de aquellas á éstas.*

Teniendo ya noticia, como se tiene, por medio de las antecedentes tablas, del respecto ó equivalencia del número entero menor de reales y maravedís vellon, al número entero menor de las monedas plata vieja; como tambien al número entero menor de todas las especies de monedas de los cinco Reynos ó Provincias de España, se hará muy fácil el resolver quántas reducciones puedan ocurrir de las monedas de vellon á las de plata, ó á las de los cinco Reynos dichos; y al contrario, observando las reglas siguientes.

Dado el número de monedas para reducir, se considerarán atentamente dos cosas, la primera qué especie de moneda es, y la segunda á qué especie de monedas se ha de reducir; y si por exemplo la especie de moneda dada es de reales vellon, y la especie á que se haya de reducir es de ducados plata, se registrarán las tablas anteriores hasta encontrar en ellas el respecto que tiene el número entero menor de reales y maravedís vellon, con el número entero menor de ducados plata. Visto, pues, por la tabla párrafo 286, que 6000 reales de vellon son iguales á 289 ducados plata, se formará una regla de tres simple directa diciendo:

si

si 6000 reales vellon, valen, equivalen ó son iguales á 289 ducados plata, ¿á qué será igual el número de monedas dado para reducir, ó tantos reales vellon? por lo que siguiendo la regla (§. 191.), se hallará el quarto término que se busca, el que será de ducados plata.

El mismo método se observará con qualquiera especie de monedas que se quieran reducir á otras de distinta especie de las contenidas en las tablas anteriores, y de las que en adelante se encontrasen, cuidando siempre de enterarse bien de la especie de moneda dada, de la á que se haya de reducir, y de la correspondencia de las dos especies para formar la regla de tres, advirtiendo en este caso, que si el número de monedas dado para reducir á la moneda que se quiera, fuese un número complexo (§. 150.) que conste de dos ó mas especies de monedas, se reducirá á incomplexo de la especie inferior (§. 162.); y reducido, se seguirá la regla con el incomplexo hallado, como queda dicho. Uno y otro lo vamos á practicar por medio de los problemas siguientes.

PROBLEMA LXII.

311 *Reducir qualquier número de maravedís vellon á maravedís plata.*

Resolucion. Por quanto 32 maravedís vellon son iguales á 17 maravedís plata (§. 286.), multiplíquense los maravedises vellon que se quieran reducir por 17, y partiendo el producto por 32, el quociente que resulte seran maravedís plata; esto es, si 32 maravedís vellon valen 17 maravedís plata, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 8534 maravedís vellon en maravedís plata, se hallarán $4533\frac{22}{32}$; pues multiplicando los 8534 maravedís vellon por 17, producen 145078, que partidos por 32, dan por quociente los expresados $4533\frac{22}{32}$ maravedís plata, como resultan por la siguiente operacion.

Número dado de maravedís vellon. . . .	8534	
Multiplicados por 17 mrs. plata (§. 49.) .	59738	
Producto partido por 32 mrs. vellon. . .	145078	32
	01701(2	. . $4533\cdot\frac{22}{32}$
	011(2	:
	00	:
Quociente de maravedís plata.		

312 Si por el contrario: los maravedises plata se quieren reducir á maravedís vellon, se multiplicarán por 32, y partiendo el

el producto por 17, el quociente que resulte serán maravedís vellon; esto es, si 17 maravedís plata valen 32 maravedís vellon, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si los $4533.\frac{22}{32}$ maravedís plata hallados en el párrafo antecedente se quieren reducir á maravedís vellon, se hallarán 8534; pues multiplicando los maravedises plata por 32, producen 145078, que partidos por 17, se hallan por quociente los expresados 8534 maravedís vellon, como resulta por la operacion siguiente.

Número dado de maravedís plata. . . .	$4533.\frac{22}{32}$	
Multiplicados por maravedís vellon. . . .	32	
	9066	
	13599	
Numerador del quebrado (§. 122.). . .	22	
Producto partido por 17.	145078	17
	009560	. . . 8534
	000	
Quociente de reales vellon		

PROBLEMA LXIII.

313 *Reducir qualquier número complexo de reales de plata y quartos, en incomplexo de quartos.*

Resolucion. Multiplíquense los reales de plata por 16 quartos, que tiene cada uno (§. 283.); y añadiendo al producto de quartos los que tenga el número complexo, la suma que resulte será el incomplexo que se pide.

Por exemplo: si se quieren reducir 428 reales plata y 15 quartos en quartos, se hallarán 6863, como resultan por la operacion siguiente.

Número dado	428	rs. p. y 15 quartos.
Multiplicados los rs. por 16 q.tos (§.49.)	2568	
Añadidos los	15	
Producto de quartos	6863.	

314 Si por el contrario se quieren reducir los quartos en reales de plata, se partirán por 16 quartos que tiene cada uno, y el quociente que resulta serán reales de plata, advirtiendo en este caso, que la resta que resulte manifestará los quartos que no lleguen á componer un real entero, y se colocarán á continuacion de los reales.

Por

Por exemplo: si los 6863 quartos hallados en el párrafo antecedente se quieren reducir á reales plata, partidos por 16 quartos resultan 428 reales y 15 quartos, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Número dado de quartos.	6836	16 divisor.
	044(5	428 rs. y 15 quartos.
	1(1	
	0	

PROBLEMA LXIV.

315 *Reducir qualquier número complexo de reales de plata y quartos, en maravedises plata.*

Resolucion. Conviértase el número complexo de reales y quartos plata en incomplexo de quartos (§. 313.); multiplíquense los quartos hallados por 17, pártase el producto por 8, y el quociente que resulte serán maravedís plata; esto es, si 8 quartos valen 17 maravedís plata (§. 289.), &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 325 reales y 13 quartos plata en maravedís dichos, se hallarán $11077\frac{5}{8}$ maravedís; pues convirtiendo el número dado en quartos (§. 313.), se hallan 5213; multiplicados por 17 producen 88621, que partidos por 8 ó sacando el octavo, resultan los expresados $11077\frac{5}{8}$ maravedís, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Número dado	325	reales y 13 quartos.
Multip. por 16 quartos (§. 49.) .	1950	
Añadidos los 13 quartos	13	
Suma de quartos	5213	
Multiplicados por 17 maravedís .	36491	
Producto partido por 8	88621	8
	0066(5	$11077\frac{5}{8}$
	00	

316 Si los maravedises plata se quieren reducir á reales de plata y quartos, se seguirá la operacion contraria á la del párrafo antecedente; esto es, se reducirán los maravedises plata á quartos multiplicándolos por 8 y partiendo por 17; y partiendo segunda vez los quartos hallados por 16, el quociente serán reales de plata.

Por exemplo: si los $11077\frac{5}{8}$ maravedís plata del párrafo antece-

ce-

cedente se quieren reducir á reales de plata, se hallarán 325 reales y 13 quartos; pues multiplicando el número dado por 8 quartos, producen 88621, que partidos por 17, dan por quociente 5213 quartos, y reducidos á reales partiéndolos por 16, resultan los expresados 325 reales plata y 13 quartos, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Número dado de mrs. plata.	11077.$\frac{5}{8}$		
Multiplicados por 8 quartos.	8		
Product. partido por 17 y 16.	88621	17	
	03250	5213 q.s	16
	000	049(3	325 rs. y 13 q.s
		0(1	

317 *De otro modo la reduccion de reales y quartos plata en maravedís dichos, que es el que se usará quando Cádiz cambie con las Plazas extrangeras, que la España da ó recibe el incierto ó variable Cambio de maravedís plata.*

Multiplíquense los reales de plata por los 34 maravedís que tiene cada uno (§. 284.), y agregando á este producto los maravedises plata, valor de los quartos que tenga el número complexo, segun la tabla del párrafo 289, la suma que resulte serán los maravedises que se buscan.

Por exemplo: si los 325 reales y 13 quartos plata que se reduxéron á maravedís dichos en el párrafo 315, se quieren reducir tambien por este método, se hallarán del mismo modo los 11077$\frac{5}{8}$ maravedís; pues multiplicando los 325 reales del número dado por 34 maravedís, y añadiendo á este producto los 27$\frac{5}{8}$ maravedís, valor de los 13 quartos (§. 289.), resultan los expresados 11077.$\frac{5}{8}$ maravedís plata, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Número complexo dado.	325 rs. p. y 13 quartos.
Multiplicados por mrs. plata.	34
	1300
	975
El valor de los 13 quartos en mrs. . .	27$\frac{5}{8}$
Suma de maravedís plata.	11077.$\frac{5}{8}$

318 Si los maravedís plata se quieren reducir á reales y quartos dichos, partiéndolos por 34 maravedís, resultarán los reales que

que se buscan ; y si en la particion hubiese alguna resta ó sobrante , se verá , segun la tabla referida (§. 289.), los quartos á que corresponden ó equivalen , y se colocarán á continuacion de los reales plata.

Por exemplo : si los $11077\frac{5}{8}$ maravedís plata del párrafo antecedente se quieren reducir á reales de plata , se hallarán 325 y 13 quartos ; pues partiendo el número dado por 34 maravedís, resultan 325 reales , y sobran $27\frac{5}{8}$ maravedís plata , iguales á 13 quartos (§. 289.).

Operacion.

Número dado de maravedís plata. .	$11077.(\frac{5}{8}$	34
	0089(7	. . . 325 rs. y 13 q.
	1(2	
	0	
Divid. por 34 mrs. plata, resultan por quoc. . .		

PROBLEMA LXV.

319 *Reducir qualquier número complexo de libras , sueldos y dineros , ó de qualesquiera otras especies de monedas , que una unidad de la especie superior componga 20 sueldos , y el sueldo 12 dineros , en incomplexo de la especie inferior , ó lo que es lo mismo , en dineros.*

Resolucion. Multiplíquense las libras del número complexo dado por los 20 sueldos que tiene cada una , y añádanse al mismo tiempo los sueldos que tenga el número complexo : multiplíquense segunda vez los sueldos hallados por los 12 dineros que tiene cada uno (1) , segun el método dado en el párrafo 49 , añadiendo al mismo tiempo los dineros que tenga el número complexo, y la suma será el incomplexo de dineros que se pide.

Por exemplo : si se quieren reducir á dineros 3615 libras, 14 sueldos y 8 dineros , se hallarán 867776 dineros ; pues multiplicando las 3615 libras por 20 sueldos , añadiendo al mismo tiempo los 14 del número complexo , producen 72314 sueldos , que multiplicados por 12 dineros , añadiendo al mismo tiempo los 8 del número complexo , resultan por final los expresados 867776 dineros ,

co-

(1) Si el número dado fuese de monedas de Aragon se multiplicarán los sueldos por 16 dineros que tiene cada uno.

como se ve practicado en la siguiente operacion.

Número complexo dado.	3615 libr. 14 sueld. 8 dineros.
Multiplicadas las libr. por sueld.	20
Producto de sueldos.	72314
Multiplic. por 12 dineros (§. 49.)	144636
Producto de dineros.	867776

PROBLEMA LXVI.

320 *Reducir qualquier número incomplexo de dineros en número complexo de libras, sueldos y dineros.*

Resolucion. Divídase el número incomplexo dado por los 12 dineros valor del sueldo, y el quociente entero que resulte serán sueldos (1); y si en la division hubiere alguna resta, denotará ésta los dineros que no llegan á componer un sueldo. Dividiendo segunda vez los sueldos hallados en el quociente por 20 sueldos, que es el valor de una libra, el quociente entero que resulte manifestará las libras que contiene el número incomplexo de dineros dados, que juntas con los sueldos y dineros sobrantes (si los hubiere) de las dos divisiones executadas, compondrán un número complexo igual al incomplexo dado.

Por exemplo: si los 867776 dineros hallados en el párrafo antecedente se quieren reducir á libras, sueldos y dineros, se tendrán 3615 libras, 14 sueldos y 8 dineros; pues dividiendo los 867776 dineros por 12 dineros, resultan por quociente 72314 sueldos y 8 dineros. Dividiendo ahora los 72314 sueldos por 20 sueldos, resultan por segundo quociente 3615 libras y 14 sueldos, que juntos con los 8 dineros de la primera division, tendrémos por el número complexo el expresado 3615 libras, 14 sueldos y 8 dineros, como resultan en la operacion siguiente.

Número incomplexo de din. dado.	867776	12 din.	
	02315(8	7231,4	20 sueldos (2).
	0000	3615 lib. 14 suel. 8 din.	

PRO-

(1) Si el número dado fuese de monedas de Zaragoza, se dividirán los sueldos por los 16 dineros que tiene cada uno.

(2) Para partir por 20 sueldos se quita un carácter de la derecha del dividendo, y se saca la mitad de lo restante; y si sobrase alguna unidad, ésta manifestará 10 sueldos, los que se unirán con los del carácter hurtado.

PROBLEMA LXVII.

321 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Valencianos á reales vellon.*

Resolucion. Conviértase el número complexo dado en incomplexo de dineros (§. 319.): multiplíquense los dineros hallados por 16: pártase el producto por 255, y el quociente que resulte serán reales vellon; esto es, si 255 dineros Valencianos valen 16 reales de vellon, &c (§§. 191, 296.).

Por exemplo: si se quieren reducir 65 libras, 12 sueldos y 6 dineros Valencianos á reales vellon, se hallarán $988\frac{60}{255}$ reales; pues reducido el número complexo dado en incomplexo de dineros, resultan 15750: multiplicados por 16, producen 252000, que partidos por 255, dan por quociente los expresados $988\frac{60}{255}$ reales, como resultan por la operacion siguiente.

Número dado . . . . 65 libras, 12 sueldos, 6 diner.
Multiplicadas por sueldos. 20
Producto de sueldos.. 1312
Multiplicadas por 12 diner. (§. 49.) 2630
Producto de dineros. 15750
Multiplicados por 16 reales . . . 94500
Producto partido por 255 dineros. 252000 | 255
027500 . . $988\frac{60}{255}$
040
0
Quociente de reales vellon . . . .

PROBLEMA LXVIII.

322 *Reducir qualquier número de reales y maravedís vellon á libras, sueldos y dineros Catalanes.*

Resolucion. Conviértase el número dado de reales y maravedís vellon en maravedís dichos; y porque 32 maravedís vellon son iguales á 21 dineros Catalanes (§. 300.), multiplíquense los maravedís vellon hallados por 21, y partiendo el producto por 32, el quociente que resulte serán dineros Catalanes, que reducidos á libras, sueldos y dineros (§. 320.), se hallarán los que se piden.

Por exemplo: si se quieren reducir 7749 reales y 22 mara-

 ve-

vedís vellon en monedas Catalanas, se hallarán 720 libras, 9 sueldos y 6 dineros; pues reducido el número dado de reales y maravedís vellon en maravedís dichos, resultan 263488: multiplicados por 21 dineros, producen 5533248, que partidos por 32 maravedís de vellon, dan por quociente 172914 dineros Catalanes; y reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 720, 9 sueldos, 6 dineros, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Número dado	7749	reales y 22 marav. vellon.		
Multiplicados por maravedís . . .	34			
	30998			
	23249			
Producto de maravedís vell. .	263488			
Multipl. por 21 din. (§. 49.).	526976			
Prod. de din. div. por 32 mr. v.	5533248	32 m. v.		
	2399420	172914	12 din.	
	002010	05410(6	1440.9	20 sueld.
	0 0	000		720 lib. 9 s. 6 d.

PROBLEMA LXIX.

323 *Reducir qualquier número de libras, sueldos y dineros Aragoneses, á reales y maravedís vellon.*

Resolucion. Conviértase el número de monedas Aragonesas en dineros dichos (§. 319.), y el duplo de ellos serán maravedís de vellon, que reducidos á reales, se hallarán los que se piden; esto es, si 1 dinero Aragones vale 2 maravedís de vellon (§. 292.), &c. (§. 194.).

Por exemplo: si se quieren reducir 8624 libras, 18 sueldos y 14 dineros Aragoneses á reales y maravedís vellon, se hallarán 162351 reales y 30 maravedís, como resultan por la siguiente operacion.

Número dado.	8624 libr. 18 sueld. 14 din. Arag.	
Multiplicadas por sueldos . . .	20	
Producto de sueldos	172498	
Multip. por 16 diner. (§. 49.)	1035002	
Producto de dineros	2759982	
El duplo son mrs. vellon. .	5519964	34 mrs.
	217176(0	162351 rs. y 30 mrs.
	00110(3	
	00	

PROBLEMA LXX.

324 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Mallorquines á reales vellon.*

Resolucion. Conviértase el número complexo dado de monedas Mallorquinas en incomplexo de dineros (§. 319.): multiplíquense los dineros hallados por 16: pártase el producto por 289, y el quociente que resulte serán reales vellon; esto es, si 289 dineros Mallorquines valen 16 reales de vellon (§. 304.), &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 835 libras, 13 sueldos y 10 dineros Mallorquines en reales vellon, se hallarán 11104 reales; pues reducido el número complexo dado de monedas Mallorquinas en incomplexo de dineros, resultan 200566; multiplicados por 16 reales, producen 3209056, que partidos por 289, dan por quociente los expresados 11104 reales vellon, como resultan por la operacion siguiente.

Número dado	835 libras, 13 sueldos y 10 diner.	
Multiplicadas por sueldos . . .	20	
Producto de sueldos.	16713	
Multipl. por 12 dineros (§. 49.)	33436	
Producto de dineros.	200566	
Multiplicados por 16 reales. .	1203396	
Prod. partido por 289 dineros.	3209056	289 dineros.
	0310100	11104 reales.
	0310	
	00	

Cor-

325 *Correspondencia general, útil y combinatoria del número entero menor de la especie inferior de cada una de las siete especies ó clases de monedas de España con el de todas, y el de todas con cada una, para facilitar sus mutuas y recíprocas reducciones, conforme al método dado en el párrafo* 310.

En atencion á que 17 maravedís de plata son iguales á 32 maravedís de vellon (§. 286.), iguales á 16 dineros de Aragon (§. 293.), iguales á 15 dineros de Valencia (§. 297.), iguales á 21 dineros Catalanes (§. 301.), iguales á 17 dineros de Mallorca (§. 305.), é iguales á 18 maravedís de Navarra (§. 309.); se deduce que todos estos valores son iguales entre sí, y como tales los representarémos en la forma que se ve; *

Valores iguales. . .	17 maravedís de plata
	32 maravedís de vellon
	16 dineros Aragoneses
	15 dineros Valencianos
	21 dineros Catalanes
	17 dineros Mallorquines
	18 maravedís de Navarra.

* con la que podrémos reducir qualquier número de monedas, por exemplo Valencianas, á qualquiera otro de vellon, de Mallorca ó de Navarra, ó qualquier número de monedas, por exemplo de Mallorca, á qualquiera otro de Aragon, de Navarra ó de Valencia, &c. observando las reglas siguientes.

Por quanto el número entero menor de la correspondencia general de cada una de las siete clases de monedas de España con el de todas, y el de todas con cada una, la tenemos en las especies inferiores, segun se ve en los valores iguales, se reducirá primero el número de monedas dado al de la especie inferior, quando no lo esté; y reducido, observando las reglas dadas en el párrafo 310, el quarto término que se halle será el número de monedas de la especie inferior que se busca, que reducido á número complexo ó incomplexo de la especie superior (§§. 165, 320.), se hallarán las especies superiores que contenga.

Por exemplo: si se quieren reducir 300 libras Valencianas á libras Mallorquinas, se hallarán 340; pues reducidas las 300 libras Valencianas en dineros dichos (§. 319.), resultan 72000; y porque 15 dineros Valencianos son iguales á 17 de Mallorca, se formará una regla de tres directa, diciendo; si 15 dineros Valencianos valen, equivalen ó son iguales á 17 de Mallorca, ¿quántos

tos dineros de Mallorca valdrán los 72000 dineros Valencianos? Y siguiendo le regla (§. 191.), se hallarán 81600 dineros Mallorquines, que reducidos á libras (§. 319.), resultan las expresadas 340, como se demuestra en la operacion siguiente.

Núm. dado de libras Valencian. .	300		
Multiplicadas por dineros. . . .	240		
Producto de dineros Valencian.	72000		
Mult. por 17 din. Mallorq. (§.49.)	504000		
Producto partido por 15. . . .	1224000	15 din.	
	00290	81600	12 din.
	00	090	680.0 | 20 sueldos.
Quoc. de din. reduc. á lib. (§.320.). . .		0	340 libr. Mallorq.

PROBLEMA LXXI.

326 *Reducir qualquier número de libras, sueldos y dineros Mallorquines á qualquiera otro de libras, sueldos y dineros Catalanes.*

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Mallorquinas en dineros dichos (§. 319.): multiplíquense los dineros hallados por 21: pártase el producto por 17, y el quociente que resulte serán dineros Catalanes, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden; esto es: si 17 dineros Mallorquines valen 21 dineros Catalanes (§. 325.), &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 846 libras, 14 sueldos y 8 dineros Mallorquines en monedas Catalanas, se hallarán 1045 libras, 19 sueldos, 3 dineros y $\frac{9}{17}$; pues convirtiendo el número dado de monedas Mallorquinas en dineros dichos, resultan 203216: multiplicados por 21 dineros Catalanes, producen 4267536, que partidos por 17 dineros Mallorquines, dan por quociente $251031\frac{9}{17}$ dineros Catalanes, y reducidos á libras, resultan las expresadas 1045 19 sueldos, 3 dineros, $\frac{9}{17}$,

co-

como se ve practicado en la siguiente operacion.

Núm. dado de mon. Mallorq.	846 libras, 14 sueldos, 8 dineros.			
Multiplicadas por sueldos . .	20			
Producto de sueldos. . . .	16934			
Mult. por 12 din. (§. 49.).	33876			
Producto de dineros. . . .	203216			
Multipl. por 21 (§. cit.).	406432			
Prod. dividido por 17 din.	4267536	17 din.		
	081002(9	.251031	12 din.	
	00 0	01021(3	2091.9	20 sueldos.
Quoc. de din. Cat. red. á lib. (§.320.).		0 10	1045 l. 19 s. $3\frac{9}{17}$ d.	
		0		

PROBLEMA LXXII.

327 *Reducir qualquier número de libras, sueldos y dineros Catalanes á qualquiera otro de libras, sueldos y dineros Aragoneses.*

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Catalanas en dineros dichos (§. 319.) : multiplíquense los dineros hallados por 16 : pártase el producto por 21, y el quociente que resulte será dineros de Aragon, que reducidos á libras (§. 320.), se hallará las que se piden.

Por exemplo: si se quieren reducir 654 libras, 3 sueldos y 2 dineros Catalanes en monedas Mallorquinas, se hallarán 373 libras, 16 sueldos, 1 dinero y $\frac{11}{21}$; pues reducido el número dado de monedas Catalanas en dineros dichos, se hallan 156998: multiplicados por 16 producen 2511968 dineros, que partidos por 21, dan por quociente $119617\frac{11}{21}$, y reducidos á libras, resultan las expresadas 373, 16 sueldos, 1 dinero y $\frac{11}{21}$,

como se ve practicado en la siguiente operacion.

N.º dado de moned. Catal.	654 libras, 3 sueldos, 2 dineros.			
Multiplicada por sueldos.	20			
Producto de sueldos. . . .	13083			
Mult. por 12 din. (§. 49.)	26168			
Producto de dineros . . .	156998			
Multiplicado por 16 . . .	941988			
Prod. de din. part. por 21.	2511968	21		
	040235(1	. 119617	16	
	2101(1	: 00729(1	747.6	20
	00 0	: 100	373 l. 16. s. $1\frac{11}{21}$ d.	
Quoc. de d. Arag. red. á l. (§.320.) . .		0		

328 *Corrientes de cambio de España con las Plazas extrangeras siguientes.*

Plazas.	*Monedas de las Plazas.*		*Monedas de España.*	
París recibe. .	15	lib. y 2 suel. tor. por	1	doblon de camb.
Lisboa.	2500	reis por.	1	doblon dicho.
Londres	$39\frac{1}{2}$	diner. esterlines por	1	peso plata vieja.
Lion.	$75\frac{1}{2}$	sueldos torneses por	1	peso dicho.
Turin	$67\frac{1}{2}$	sueld. piemontes. por	1	peso dicho.
Ginebra	$44\frac{1}{2}$	sueldos corrient. por	1	peso dicho.
Amsterdan. . .	95	din. gros banco por	1	ducado plata.
Hamburgo. . .	$92\frac{1}{2}$	din. de gr. banco por	1	ducado plata.
Amberes. . . .	95	din. gros cambio por	1	ducado dicho.
Roma	1	esc. de oro estamp. por	580	maravedís plata.
Nápoles	1	duc. de 10 carl. por	314	marav. dichos.
Venecia	1	ducado banco por. .	365	marav. dichos.
Génova	1	esc. de oro banco por	636	marav. dichos.
La misma. . .	22	l. $17\frac{1}{2}$ s. fori bco. por	1	doblon de oro.
Idem.	100	piastras fori bco. por	$125\frac{3}{4}$	pesos plata vieja.
Liorna.	100	pesos de 8 reales por	128	pesos plata vieja.
Palermo	1	onza por	$3\frac{1}{2}$	pesos dichos.

329 Los cambios de qualquiera Plaza con otras extrangeras, suelen aumentar ó disminuir sus corrientes (como queda advertido en el párrafo 274), segun la abundancia ó escasez de créditos de un pais contra otro, respecto de las compras y ventas que recíprocamente tengan entre sí; por cuya razon, y sin embargo de que en el corriente de cambios del párrafo antecedente

se expresa, por exemplo, que Lisboa recibe 2500 reis por un doblon de cambio ó de 4 pesos plata, habrá ocasiones (segun los motivos dichos) que Lisboa recibirá por el dicho doblon de cambio 2, 4, 6, 8, 10 ó 12 reis pocos mas ó ménos de los 2500 referidos; y lo mismo se entenderá de las demas Plazas anteriores, y de las que en adelante se expresasen; pues todas aumentan ó disminuyen sus corrientes en algun tanto.

330 Asimismo se advierte para la inteligencia de los cambios ó reducciones de monedas que en adelante se expresarán, que *por qualquiera cantidad se puede substituir la que se quiera de sus iguales, sin alteracion de aquella á quien se refiera*; por cuya razon, y sin embargo de que la España recibe, por exemplo, 1 peso plata vieja, cambiando con las quatro Plazas de Londres, Lion, Turin y Ginebra, habrá ocasiones que para la facilidad de las operaciones se substituirá por el dicho peso plata vieja su igual valor (§. 284.), de 8 reales plata, de 128 quartos, de 272 maravedís plata, ú de 512 maravedís vellon, &c.; y lo mismo se entenderá por qualquiera otra cantidad que se quiera substituir.

331 Por quanto para cambiar qualquiera cantidad de monedas tanto de reales y maravedís vellon, como de las de los cinco Reynos de Aragon, Valencia, Cataluña, Navarra y Mallorca, con qualquiera de las Plazas extrangeras, que la España da ó recibe el incierto ó variable cambio de maravedís plata, es indispensable reducir aquellas monedas á maravedís plata; ó al contrario si el cambio se executa de las Plazas extrangeras á las nuestras, convendrá y es muy del caso para facilitar semejantes operaciones, que los principiantes esten instruidos en las reducciones de monedas siguientes.

PROBLEMA LXXIII.

332 *Reducir qualquier número de libras, sueldos y dineros Aragoneses, á maravedís plata.*

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Aragonesas en dineros dichos (§. 319.): multiplíquense los dineros hallados por 17, pártase el producto por 16, y el quociente que resulte serán maravedís plata; esto es, si 16 dineros de Aragon valen 17 maravedís plata (§. 325.), &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 846 libras Aragonesas, 14 sueldos y 14 dineros en maravedís plata, se hallarán $287892\frac{14}{16}$; pues reducido el número dado de monedas Aragonesas en dineros dichos (§. 319.), resultan 270958: multiplicados por 17 maravedís plata, producen 4606286, que partidos por 16 dineros, dan

dan por quociente los expresados 287892 $\frac{14}{16}$ maravedís, como resultan por la operacion siguiente.

N.º dado de monedas Arag. . 846 libras, 14 sueldos y 14 dineros.
Multiplicadas por sueldos . . 20

Producto de sueldos 16934
Multip. por 16 diner. (§. 49.) 101618

Producto de dineros. 270958
Multiplic. por 17 mrs. plata. 1896706

Producto partido por 16 din. 4606286| 16 din.

142444(4 287892 $\frac{14}{16}$ mrs. plata.
01110(1
000

PROBLEMA LXXIV.

333 *Reducir qualquier número de maravedís plata, á libras, sueldos y dineros Aragoneses.*

Resolucion. Multiplíquense los maravedís plata por 16: pártase el producto por 17, y el quociente que resulte serán dineros de Aragon, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden; esto es, si 17 maravedís plata valen 16 dineros de Aragon (§. 325.), &c.

Por exemplo: si los 287892 maravedís plata y $\frac{14}{16}$ que se halláron en el párrafo antecedente, se quieren reducir á monedas de Aragon, se hallarán 846 libras, 14 sueldos y 14 dineros; pues multiplicando el número dado de maravedís plata por 16 dineros de Aragon, producen 4606286, que partidos por 17 maravedís plata, dan por quociente 270958 dineros, y reducidos á libras, resultan las expresadas 846, 14 sueldos y 14 dineros, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Núm. dado de mrs. plata. 287892 $\frac{14}{16}$
Multip. por diner. Aragon. 16

1727352
287892
Del numerador (§. 122.) 14

Prod. part. por 17 ms. plat. 4606286| 17 mrs.

1210930 . 270958 |16 din.
000 10 : 11457(4 1693.4 |20 sueldos.
0 : 0100(1 846 l. 14 s. y 14 d.
Quoc. de d. Arag. red. á l. (§.320.). : 0

PROBLEMA LXXV.

334 *Reducir qualquier número de libras, sueldos y dineros Valencianos en maravedises plata.*

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Valencianas en dineros dichos (§. 319.); y porque 15 dinéros Valencianos valen 17 maravedís plata (§. 325.), multiplíquense por estos los dineros Valencianos hallados, y partiendo el producto por 15, el quociente que resulte serán maravedís plata.

Por exemplo: si se quieren reducir 123 libras, 4 sueldos y 5 dineros Valencianos en maravedís plata, se hallarán $33516\frac{1}{15}$; pues reducido el número dado de monedas Valencianas en dineros dichos, se hallan 29573: multiplicados por 17 maravedís plata, producen 502741, que partidos por 15 dineros, dan por quociente los expresados maravedís plata $33156\frac{1}{15}$, como resultan por la operacion siguiente.

Número dado de monedas Valencianas.	123 libr. 4 sueld. y 5 din.	
Multiplicados por sueldos	20	
Producto de sueldos.	2464	
Multiplicado por 12 dineros (§. 49.). .	4933	
Producto de dineros.	29573	
Multiplicados por 17 maravedís. . . .	207011	
Producto de mrs. partido por 15 diner.	502741	15 dineros.
	05729(1	... $33516\frac{1}{15}$
	0000	
Quociente de mrs. plata.		

PROBLEMA LXXVI.

335 *Reducir qualquier número de maravedís plata, en libras, sueldos y dineros Valencianos.*

Resolucion. Multiplíquense los maravedís plata por 15: pártase el producto por 17, y el quociente que resulte serán dineros Valencianos, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se buscan; esto es, si 17 maravedís plata valen 15 dineros Valencianos (§. 325.), &c.

Por exemplo: si los 33516 maravedís y $\frac{1}{15}$, hallados en el párrafo antecedente, se quieren reducir á monedas Valencianas, se hallarán 123 libras, 4 sueldos y 5 dineros; pues multiplicando do los maravedís plata por 15 dineros Valencianos, producen 502741, que partidos por 17 maravedís plata, dan por quociente 29573 dineros Valencianos; y reducidos á libras, resultan las expresadas 123, 4 sueldos y 5 dineros, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Núm.° dado de mrs. plata. .	$33516\frac{1}{15}$			
Multiplicados por dineros. .	15			
	167580			
	33516.1			
Prod. partido por 17 mrs. . .	502741	17 mrs.		
	169250	. 29573	12 din.	
	00100	0575(5	346.4	20 sueldos.
	0	000	123 l. 4. s. y 5 din.	
Quoc. de din. Valen. red. á lib.				

PROBLEMA LXXVII.

336 *Reducir qualquier número de libras, sueldos y dineros Catalanes en maravedís plata.*

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Catalanas en dineros dichos (§. 319.): multiplíquense los dineros hallados por 17: pártase el producto por 21, y el quociente que resulte serán maravedís plata; esto es, si 21 dineros Catalanes valen 17 maravedís plata (§. 325.), &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 543 libras, 2 sueldos y 1 dinero en maravedís plata, se hallarán $105517\frac{8}{21}$; pues reducido el número dado de monedas Catalanas en dineros dichos (§. 319.), resultan 130345: multiplicados por 17 maravedís, producen 2215865, que partidos por 21 dineros, dan por quociente 105517 maravedís y $\frac{8}{21}$,

como resultan por la operacion siguiente.

Número dado de monedas Catalanas. .	543 libr. 2 sueld. y 1 din.	
Multiplicadas por sueldos	20	
Producto de sueldos.	10862	
Multiplicados por 12 dineros (§. 49.) .	21725	
Producto de dineros Catalanes. . . .	130345	
Multiplicados por 17 maravedís. . . .	912415	
Producto de dineros partido por 21. .	2215865	21 dineros.
	011035(8 . . .	105517 $\frac{8}{15}$
	00010	
	0	
Quociente de mrs. plata.		

PROBLEMA LXXVIII.

337 *Reducir qualquier número de maravedís plata, á libras, sueldos y dineros Catalanes.*

Resolucion. Multiplíquense los maravedises plata por 21, pártase el producto por 17, y el quociente que resulte serán dineros Catalanes, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden; esto es, si 21 dineros Catalanes valen 17 maravedís plata (§. 325.), &c.

Por exemplo: si los 105517 $\frac{8}{21}$ maravedís plata hallados en el párrafo antecedente se quieren reducir á monedas Catalanas, se hallarán 543 libras, 2 sueldos y 1 dinero; pues multiplicando el número dado de maravedís plata por 21 dineros, producen 2215865, que partidos por 17 maravedís, dan por quociente 130345 dineros, y reducidos á libras (§. 320.), resultan las expresadas 543, 2 sueldos y 1 dinero, como se ve practicado en la siguiente operacion.

Número dado de ms. plata.	105517 $\frac{8}{21}$			
Mult. por 21 din. (§. 122.).	21			
	105517			
	211034.8			
Prod. de d. divid. por 17. m.	2215865	17		
	0500780 . .	130345	12	
	0 00	01072(1	1086.2	20.
Q. de d. Cat. red. á l. (§. 320.).		0 00	543 l. 2 s. y 1 d.	

PRO-

PROBLEMA LXXIX.

338 *Reducir qualquier número de monedas Mallorquinas, en maravedís plata.*

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Mallorquinas en dineros dichos quando no lo esten, y porque el dinero de Mallorca es igual al maravedí de plata (§. 305.), tambien los dineros que se hallan serán maravedís plata.

Por exemplo: si se quieren reducir 848 libras, 14 sueldos y 6 dineros Mallorquines en maravedís plata, se hallarán 203694 maravedís plata, por tener otros tantos dineros el número dado de monedas Mallorquinas, como resultan por la operacion siguiente.

Número dado de monedas Mallorquinas. . .	848 l. 14 s. y 6 d.
Multiplicadas por sueldos.	20
Producto de sueldos.	16894
Multiplicados por 12 dineros (§. 49.). . . .	33954
Prod. de din. y por consiguiente de ms. plata.	203694

PROBLEMA LXXX.

339 *Reducir qualquier número de maravedís plata en libras, sueldos y dineros Mallorquines.*

Resolucion. Por lo referido en el párrafo antecedente de que 1 maravedí de plata es igual á 1 dinero Mallorquin, se deduce, que para deducir qualquier número de maravedís plata en libras, sueldos y dineros Mallorquines, se supondrán los maravedís plata como que son dineros, y reduciéndolos á libras, se hallarán los que se piden.

Por exemplo: si los 203694 maravedís plata del párrafo anterior se quieren reducir á libras Mallorquinas, se hallarán 848, 14 sueldos y 6 dineros, como resultan por la operacion siguiente.

Número dado de maravedís plata.	203694	12	
	081856	1697.4	20.
	1000	848 l. 14 s. y 6 din.	
	0		

PRO-

PROBLEMA LXXXI.

340 *Reducir qualquier número de reales de plata y maravedís de Navarra, en maravedís plata.*

Resolucion. Conviértanse los reales de plata y maravedís de Navarra en maravedís dichos. Multiplíquense los maravedís hallados por 17, pártase el producto por 18, y el quociente que resulte serán maravedís plata; esto es, si 18 maravedís de Navarra valen 17 maravedís de plata (§. 325.), &c.

Por exemplo: si se quiere reducir 8534 reales de plata y 26 maravedís de Navarra en maravedís plata, se hallarán $290180\frac{10}{18}$; pues reducido el número dado en maravedís de Navarra, se hallan 307250, multiplicados por 17, producen 5223250, que partidos por 18, dan por quociente los expresados 290180 maravedís plata y $\frac{10}{18}$, como resulta por la operacion siguiente.

Número dado.	8534 rs. p. y 26 ms. de Navarra.	
Multiplicados por maravedís. .	36	
	51210	
	25604	
Producto de mrs. de Navarra.	307250	
Mult. por 17 ms. plata (§.49.).	2150750	
Producto partido por 18. . .	5223250	18
	16014(10	$290180.\frac{10}{18}$ mrs. plata.
	00 00	

PROBLEMA LXXXII.

341 *Reducir qualquier número de maravedís plata, en reales dichos y maravedís de Navarra.*

Resolucion. Multiplíquense los maravedís plata por 18, pártase el producto por 17, y el quociente que resulte serán maravedís de Navarra, que partidos por 36, se hallarán los reales de plata que se buscan; esto es, si 17 maravedís plata valen 18 de Navarra, &c.

Por exemplo: si los $290180\frac{10}{18}$ maravedís plata hallados en el párrafo antecedente, se quieren reducir á reales plata y maravedís de Navarra, se hallarán 8534 reales y 26 maravedís; pues multiplicando los maravedís plata por 18, producen 5223250, que partidos por 17, dan por quociente 307250 maravedís de Navarra; y reducidos á reales plata, resultan los expresados 8534 y 26 maravedís de Navarra,

co-

como resultan por la operacion siguiente.

Número dado de ms. plata. . 290180.$\frac{10}{18}$
Mul. por ms. de Nav. (§. 122.). 18

2321440
29018.10

Prod. de mrs. partido por 17. 5223250 | 17 mrs. p.
010480 307250 | 36 mrs.
0 00 01927(6 . . 8534 r. y 26 m.
011(2
00

Quoc. de rs. p. y ms. de Navarra. ....

CAPÍTULO III.

En el que se da razon de la mayor parte de las principales Plazas de Comercio de la Europa, con expresion de sus Reynos, Provincias corrientes y monedas de Cambio, con sus divisiones, subdivisiones y reducciones entre sí.

PLAZAS DE FRANCIA.

París *su Capital*
Lion
Burdeos
Bayona
Strasburgo
Lila.

342 Las especies de monedas de Cambio de París, Lion, Burdeos, Bayona y Strasburgo son las siguientes, á saber:

Escudo
Libra tornesa
Sueldo
Dinero.

Valores de dichas monedas.

El escudo vale	3 libras
La libra	20 sueldos
El sueldo	12 dineros.

343 *Subdivision de las monedas Francesas.*

	Lib.		*Sueld.*		*Dineros.*
1 escudo vale ó es igual (§. 154.). .	3	=	60	=	720
1 libra tornesa igual	1	=	20	=	240
1 sueldo igual		=	1	=	12.

344 *Corrientes de Cambio de París con las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.).

Plazas.	*Monedas de las Plazas.*		*Monedas de París.*	
Madrid recibe.	1	doblon de Cambio por	15	lib. 2 sueld. tor.
Liorna.	1	peso de 8 reales por .	98½	sueldos torneses.
Génova. . . .	1	peso fori banco por .	96¼	sueldos dichos.
Augusta. . . Viena. . . .	1	florin corriente por .	51¾	sueldos dichos.
Nápoles. . . .	1	duc. de 10 carlins por	84½	sueldos dichos.
Roma.	1	escudo moneda por .	101½	sueldos dichos.
Amsterdan. . .	53	dineros de grueso por	1	escudo tornes.
Lóndres. . . .	30½	dineros esterlines por	1	escudo dicho.
Lisboa.	478	reis por	1	escudo dicho.
Turin.	49⅞	sueldos por	1	escudo dicho.
Milan.	55¼	sueld. piemonteses por	1	escudo dicho.
Bolonia. . . .	55½	sueldos por	1	escudo dicho.
Bérgamo. . . .	117½	sueldos por	1	escudo dicho.
Amberes. . . Bruxêlas. . .	55	dineros gros por . . .	1	escudo dicho.
Nuremberg. . .	27½	creutzers por	1	libra tornesa.
Palermo. . . Mesina. . .	56	dineros gros por . . .	1	libra dicha.
Hamburgo. . .	100	marcos lubs por . . .	186¾	libras tornesas.
Ginebra. . . .	100	libras corrientes por .	166½	libras dichas.
Francfort. . .	76½	rixdalers por	100	escudos torneses.
Venecia. . . .	58¾	ducados banco por .	100	escudos dichos.

En París se llevan los libros de asiento en libras, sueldos y dineros torneses.

LILA.

345 Las especies de monedas de Cambio de Lila son las siguientes, y se dividen en dos clases; á saber

1.ª *clase.*	2.ª *clase.*
Libro de gros	Florin
Sueldo de gros	Patar
Dinero dicho.	Dinero.

Valores de dichas monedas.

La libra vale. . . . . . 20 sueldos.
El sueldo. . . . . 12 dineros.
El florin vale. . . . . . 20 patars.
El patar. . . . . 12 dineros de patar.

346 Por lo referido en el párrafo antecedente, y en atencion á que la libra gros vale 6 florines, por reglas de proporcion resulta que

	Sueld.		*Din.*		*Flor.*		*Patars.*		*Din.*
1 libra gros vale ó es igual á .	20	=	240	=	6	=	120	=	1440
1 sueldo gros igual	1	=	12	=	.	=	6	=	72
1 dinero gros igual			1	=	.	=	. .	=	6
1 florin igual			40	=	1	=	20	=	240
1 patar igual							1	=	12.

347 *Corrientes de Cambio de Lila con las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.).

Plazas.	*Monedas de las Plazas.*		*Monedas de Lila.*
Amsterdan recibe.	100 florines banco por .	157	florines.
Amberes. . . . Bruselas. . . . Gante.	100 florines Cambio por .	172¾	florines.
Lóndres.	1 libra esterlina por . .	62¼	sueldos gros.
París.	1 escudo por	96	dineros gros.

En Lila se llevan los libros de asiento en florines, patars y dineros, ó en libras, sueldos y dineros torneses; y 2 libras de gros valen 15 tornesas.

 PRO-

PROBLEMA LXXXIII.

348 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros gros moneda de Lila, á florines de la misma Plaza.*

Resolucion. Conviértase el número complexo de libras, sueldos y dineros gros en incómplexo de dineros (§. 319.), y multiplicando los dineros hallados por 6, el quociente que resulte serán dineros de patars, que reducidos á florines (§. 320.), se hallarán los que se piden; esto es, si 1 dinero de grueso vale 6 dineros de patars, &c. (§§. 194. 346.).

Por exemplo: si se quieren reducir 27 libras, 14 sueldos y 8 dineros gros á florines, se hallarán 166 y 8 patars; pues convirtiendo el número complexo dado en incomplexo de dineros gros, resultan 6656, multiplicados por 6 dineros de patars, producen 33936; y reducidos á florines, se hallan los expresados 166 y 8 patars, como resulta por la operacion siguiente.

Número dado de monedas gros.	27	lib. 14 sueldos y 8 dineros.	
Multiplicadas por sueldos. . . .	20		
Producto de sueldos.	554		
Multiplic. por 12 din. (§. 49.).	1116		
Producto de dineros gros. . .	6656		
Multiplicad. por 6 din. de patar.	6		
Prod. de din. de patar reduc. á f.s	39936	12	
	03390	3328	20
	000	132(8	166 flor. y 8 patars.
		010	
		0	

PROBLEMA LXXXIV.

349 *Reducir qualquier número complexo de florines y patars moneda de Lila, á libras, sueldos y dineros gros de la misma Plaza.*

Resolucion. Conviértase el número dado de florines y patars en patars (§. 319.), y la sexta parte de ellos serán sueldos de gros, que partidos por veinte se hallarán las libras que se buscan; esto es, si 6 patars valen 1 sueldo gros (§. 346.), &c.

Por exemplo: si los 166 florines y 8 patars hallados en el párrafo antecedente se quieren reducir á monedas de grueso, se hallarán

llarán 27 libras, 14 sueldos y 8 dineros; pues convertido el número dado en patars se hallarán 3328, cuya sexta parte $554\frac{2}{3}$ son sueldos gros, que partidos por 20 dan por quociente las expresadas 27 libras, 14 sueldos y 8 dineros, como resultan por la operacion siguiente.

Número dado.	166 flor. y 8 patars.	
Multiplicados por 20 patars. .	20	
Producto de patars.	3328	
El sexto dividido por 20. . . .	$55.4.\frac{4}{6}$	20 pat. (§. 67.)
Quociente.	27 lib. 14 sueldos y 8 din. gros.	

Para hallar los 8 dineros gros, valor del quebrado $\frac{4}{6}$ de sueldo, se multiplicará el numerador 4 por los 12 dineros que tiene el sueldo; y partiendo el producto 48 por el denominador 6, el quociente 8 que resulta serán el valor que se busca (§. 166.).

PLAZA DE OLANDA.

AMSTERDAN.

350 Las especies de monedas de esta Plaza son las siguientes, y se dividen en dos clases, á saber:

1.ª *clase.*	2.ª *clase.*
Libra de grueso.	Rixdal.
Sueldo de grueso.	Florin.
Dinero dicho.	Sueldo comun ó placa.
	Dinero comun ó penique.

Valores de dichas monedas.

La libra de gros vale. . .	20 sueldos gros.
El sueldo gros.	12 dineros dichos.
El rixdal.	50 sueldos comunes.
El florin.	20 sueldos dichos.
El sueldo comun.	16 diner. ó peniques.

351 Por lo referido en el párrafo antecedente, y en atencion á que 1 libra de grueso vale ó es igual á seis florines,

por

por reglas de proporcion resulta que

	Sueld.	Din.	Flor.	Sueld.	Peniq.
1 libra de grueso vale (§.154.).	20 =	240 =	6 =	120 =	1920
1 sueldo de grueso igual á . .	1 =	12 =	. =	6 =	96
1 dinero de grueso igual		1 =	. =	$\frac{1}{2}$ =	8
1 florin igual		40 =	1 =	20 =	320
1 sueldo comun igual		2 =	. =	1 =	16
1 rixdal igual		100 =	. =	50 =	800.

352 *Correspondencia del número entero menor de las monedas Olandesas entre sí, que no se hallan en la subdivision anterior, para facilitar sus reducciones recíprocas conforme al método dado en el párrafo* 310.

5 libras de grueso valen ó son iguales á .	12	rixdalers.
25 sueldos dichos	3	
2 rixdalers	5	florines.
10 sueldos de grueso	3	

353 En Amsterdan hay de dos clases de moneda; á saber, *banco* y *corriente*, y la moneda banco es á la corriente como 100 á 103 ó 105 poco mas ó ménos; quiero decir, que 100 monedas qualesquiera banco, hay ocasiones que valen ó equivalen á 103.103$\frac{1}{2}$, 104.104$\frac{1}{2}$ ó 105 corrientes; y segun las circunstancias expresadas en los párrafos 274 y 329, y otras semejantes que puedan ocurrir, tambien puede aumentar ó disminuir esta diferencia de la moneda banco á la corriente, á la qual diferencia llaman *premio* ó *agio*.

354 *Corrientes de Cambio de Amsterdan sobre las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.)

Plazas.	Monedas de las Plazas.		Monedas de Amsterdan.
Madrid recibe.	1 ducado plata vieja por.	95	diner. gros banco.
París.	1 escudo de 3 libras por.	53	dineros de grueso.
Londres. . . .	1 libra esterlina por . . .	35	suel. y 2 d. de gr.
Liorna.	1 peso de 8 reales por . .	86$\frac{1}{2}$	dineros de grueso.
Génova	1 peso banco por	84$\frac{3}{4}$	dineros gros.
Venecia	1 ducado banco por. . .	88$\frac{1}{2}$	dineros de grueso.
Ginebra	1 ducado de 3 libras por	90$\frac{1}{4}$	dineros de grueso.
Hamburgo. . .	1 dealder por	32$\frac{3}{4}$	sueldos comunes.
Viena	1 rixdal por	34$\frac{1}{2}$	sueldos comunes.
Breslaw	1 rixdal por.	42$\frac{1}{2}$	sueldos comunes.
Dantzick . . .	415 guesos poloneses por	1	libra gros banco.

En Amsterdan se llevan los libros de asiento en florines, sueldos y peniques corrientes.

PRO-

PROBLEMA LXXXV.

355 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros de grueso, moneda de Amsterdan, á florines de la misma Plaza.*

Resolucion. Conviértase el número complexo dado en incomplexo de la especie inferior, ó lo que es lo mismo, en dineros gros (§. 319.); y multiplicando los dineros hallados por 8, el producto que resulte serán peniques, que reducidos á florines, se hallarán los que se piden; esto es, si 1 dinero de grueso vale 8 peniques (§. 351.), &c. (§. 194.).

Por exemplo: si se quieren reducir 48 libras, 16 sueldos y 8 dineros gros á florines, se hallarán 293; pues convertido el número dado en dineros gros, resultan 11720: multiplicados por 8 peniques, producen 93760; y reducidos á florines, se hallan los expresados 293, como se ve practicado en la siguiente operacion.

Número dado de monedas de grueso.	48 libr. 16 sueld. 8 dineros.		
Multiplicadas por sueldos	20		
Producto de sueldos.	976		
Multiplicados por 12 dineros (§. 49.)	1960		
Producto de dineros de grueso . . .	11720		
Multiplicados por peniques.	8		
Produc. de peniques reduc. á florines.	93760	16 pen.	
	13900	586.0	20 sueldos.
	000	293 florines.	

356 Si los 293 florines, hallados en el párrafo antecedente, se quieren reducir á monedas de grueso, se multiplicarán dichos florines por 40 dineros gros que tiene cada uno (§. 351.), y reducido el número de dineros gros que resulte, á libras (§. 320.), se hallarán 48, 16, s. y 8 dineros, como resultan por la operacion siguiente.

Número dado de florines. . . .	293		
Multiplicad. por din. de grueso.	40		
Prod. de din. reduc. á libras. .	11720	12 din.	
	0098(8	97.6	20 sueldos.
	00	48 lib. 16 s. 8 diner. gros.	

PRO-

PROBLEMA LXXXVI.

357 *Reducir qualquier número complexo de florines, sueldos y peniques banco de Amsterdan, á florines, sueldos y peniques corrientes de la misma Plaza, al Agio de* $4\frac{1}{2}$ *por* 100 (§. 353.), *ó lo que es lo mismo, suponiendo que* 100 *monedas banco equivalgan á* $104\frac{1}{2}$ *corrientes.*

Resolucion. Conviértase el número complexo dado en incomplexo de la especie inferior, ó lo que es lo mismo, en peniques (§. 319.): multiplíquense los peniques hallados por la suma ó agregado del 100 con el agio, ó por $104\frac{1}{2}$: quítense del producto los dos últimos caractéres de la derecha, y el quociente que resulte serán peniques corrientes, que reducidos á florines, se hallarán los que se piden; esto es, si 100 florines banco, valen $104\frac{1}{2}$ corrientes, &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 2362 florines, 9 sueldos y 4 peniques banco en corrientes, se hallarán 2468 florines, 16 sueldos, 1 dinero y $\frac{91}{100}$; pues reducido el número complexo dado en peniques, resultan 755998: multiplicados por $104\frac{1}{2}$, producen 79001791, que partidos por 100, dan por quociente 790017 peniques y $\frac{91}{100}$; y reducidos á florines, se hallan los expresados 2468, 16 sueldos, 1 dinero y $\frac{91}{100}$, como resultan por la operacion siguiente.

Núm.º dado de monedas banco.	2362 flor. 9 suel. y 14 peniques.		
Multiplicados por sueldos. . . .	20		
Producto de sueldos.	47249		
Mult. por 16 pequines (§. 49.)	283508		
Producto de pequines banco. .	755998		
Multip. por peniques corrientes.	$104\frac{1}{2}$		
	3023992		
	755998		
De la mitad	377999		
Prod. part. por $\frac{0}{0}$ y red. á florin.	790017.91	16 pen.	
	15629(1	4937.6	20 sueldos.
	00100	2468 f. 16 s. 1 p. y $\frac{91}{100}$.	
	0		

PRO-

PROBLEMA LXXXVII.

358 *Reducir qualquier número complexo de florines, sueldos y peniques corrientes de Amsterdan á florines, sueldos y peniques banco de la misma Plaza al Agio de $4\frac{1}{2}$ por 100.*

Resolucion. Conviértase el número complexo dado de florines, sueldos y peniques corrientes en incomplexo de la especie inferior, (§. 319.): multiplíquense los dineros hallados por 100 (§. 46.); y partiendo el producto por $104\frac{1}{2}$, el quociente que resulte serán peniques banco, que reducidos á florines, se hallarán los que se piden.

Por exemplo: si los 2468 florines, 16 sueldos, 1 dinero y $\frac{91}{100}$ corrientes del párrafo antecedente se quieren reducir á florines banco, se hallarán 2362, 9 sueldos y 14 peniques; pues reducido el número complexo dado en incomplexo de peniques, resultan $790017\frac{91}{100}$: multiplicados por 100, producen 79001791, que partidos por $104\frac{1}{2}$, ó lo que es lo mismo, por $\frac{209}{2}$ (§. 140.), dan por quociente 755998 dineros banco; y reducidos á florines, se hallan los expresados 2362 florines, 9 sueldos y 14 peniques, como resultan por la operacion siguiente.

N.° dado de moned. corrien.	2468 florin. 16 sueld. 1 pen. y $\frac{91}{100}$
Multiplicados por sueldos. .	20
Producto de sueldos.	49376
Mult. por 16 peniq. (§. 49.).	296257
Producto de peniques	$790017\frac{91}{100}$
Mult. por 100 (§.241), produc.	79001791
Div. por $104\frac{1}{2}$ ó por $\frac{209}{2}$ (140.)	2
	158003582 | 209
	011758470 755998 | 16
	0120060 11375(4 4724.9 | 20
	02210 0001(1 2362 f. 9. s. 14 p.
	000 0

PLAZA DE INGLATERRA.

LONDRES.

359 Las monedas de Cambio de esta Plaza son las siguientes, á saber:

Libra exterlina
Sueldo ó *chilin*
Dinero ó *penin*
Guinea.

Valores de dichas monedas.

La libra exterlina vale . . 20 sueldos.
El sueldo . . . . 12 dineros.
La guinea. . . . . 21 sueldos.

Subdivision de las monedas antecedentes.

	Sueld.		*Diner.*
1 libra exterlina vale ó es igual á (§. 154.)	20	=	240
1 sueldo igual.			12
1 guinea igual	21	=	252

21 libras exterlinas valen 20 guineas.

360 *Corrientes de Cambio de Londres con las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.).

Plazas.		*Monedas de las Plazas.*		*Monedas de Londres.*
Madrid recibe	1	peso plata vieja por. . .	$39\frac{1}{2}$	din. exterlines.
Paris	1	escudo de 3 libras por	$30\frac{1}{2}$	din. exterlines.
Liorna	1	peso de 8 reales por. . .	$49\frac{1}{2}$	din. exterlines.
Génova. . . .	1	peso foribanco por. . . .	$48\frac{3}{4}$	din. exterlines.
Venecia . . .	1	ducado banco por. . . .	$50\frac{1}{4}$	din. exterlines.
Nápoles . . .	1	ducado de 10 carlins por	$42\frac{3}{4}$	din. exterlines.
Lisboa	1000	reis por	$53\frac{3}{4}$	din. exterlines.
Amsterdan . .	35	sueldos de grueso por. . .	1	libra exterlina.
Hamburgo . .	$34\frac{3}{4}$	sueldos de grueso por. . .	1	libra exterlina.
Lila	$62\frac{1}{2}$	sueldos de grueso por. . .	1	libra exterlina.

En Londres se llevan los libros de asiento en libras, sueldos y dineros exterlines.

PLAZAS DE ITALIA.

Roma
Nápoles
Bolonia
Milan
Bérgamo
Ginebra
Génova
Venecia
Turin.

ROMA.

361 Las especies de monedas de Cambio de la Ciudad de Roma, capital de todo el Pueblo Christiano, son las siguientes, á saber:

Sequin Romano.
Escudo de oro estampa.
Escudo moneda.
Julio ó Paulo.
Bayoco.
Quatrin.

Valores de dichas monedas.

El sequin Romano vale. .	2 escudos moneda y 5 bayocos.
El escudo de oro estampa	1 esc. mon. 5 julios, 2 bay. y $1\frac{1}{2}$ quatr.
El escudo moneda	10 julios.
El julio.	10 bayocos.
El bayoco.	5 quatrins.

362 *Subdivision de las monedas anteriores.*

	esc. mon.		*Julios.*		*Bayocos.*		*Quatrins.*
1 escudo moneda vale ó es igual á (§.154.)			10	=	100	=	500
1 julio igual					10	=	50
1 bayoco igual.							5
1 sequin Romano igual.					205	=	1025
1 escudo de oro estampa igual	$\frac{1523}{1000}$	= .	$\frac{1523}{100}$	=	$\frac{1523}{10}$	=	$761\frac{1}{2}$

363 *Correspondencia del número entero menor de las monedas Romanas entre sí, que no se hallan en el párrafo antecedente, para facilitar sus reducciones recíprocas conforme al método dado en el párrafo* 310.

205	escudos de oro estampa valen	1221 sequines.
1000	escudos dichos	1523 escudos moneda.
41	escudos moneda	25 sequines.
10	escudos de oro estampa. . .	1523 bayocos.
100	escudos dichos.	1523 julios.

364 *Corrientes de Cambio de Roma sobre las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.).

Plazas.		*Monedas de las Plazas.*		*Monedas de Roma.*
Madrid recibe	580	mrs. plata por	1	esc. de oro estamp.
Génova. . . .	$125\frac{1}{4}$	sueldos foribanco por	1	escudo moneda.
Bolonia. . . .	$96\frac{1}{4}$	sueldos por.	1	escudo moneda.
Lisboa	487	reis por.	1	escudo moneda.
París	101	sueldos torneses por	1	escudo moneda.
Florencia. . .	100	esc. de 7 l. y 10 s. por	79	esc. de oro estamp.
Venecia. . . .	100	ducados banco por . .	$63\frac{1}{4}$	esc. de oro estamp.
Milan.	100	esc. de 117 s. imp. por	80	esc. de oro estamp.
Nápoles. . . .	$125\frac{1}{4}$	ducados por.	100	escudos moneda.
Amsterdan. .	1	florin banco por. . . .	$43\frac{1}{4}$	bayocos.
Liorna	1	peso de 8 reales por	$94\frac{1}{4}$	bayocos.

En Roma se llevan los libros de asiento en escudos moneda y bayocos.

PROBLEMA LXXXVIII.

365 *Reducir qualquier número complexo de escudos moneda, julios, bayocos y quatrins de Roma, á incomplexo de la especie inferior, ó lo que es lo mismo, á quatrins.*

Resolucion. Agréguense á la derecha de los escudos moneda los dos caractéres de julios y bayocos, y el producto que resulte serán bayocos: multiplíquense los bayocos hallados por 5 quatrins que tiene cada uno, y añadiendo al mismo tiempo los quatrins que tenga el número complexo dado, el producto que resulte será el incomplexo de quatrins que se pide.

Por exemplo: si se quieren reducir 318 escudos moneda, 8 julios, 6 bayocos y 4 quatrins en incomplexo de quatrins, se hallarán 159434; pues añadiendo á la derecha de los 318 escudos

dos moneda los 8 julios, producen 3188 julios; añadiendo á la derecha de estos los 6 bayocos, producen 31886 bayocos: multiplicados por 5 quatrins, y añadiendo los 4 del número complexo, resultan los expresados 159434 quatrins, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Número dado	318 esc. mon. 8 jul. 6 bay. y 4 quatrins.
Añadiendo á los 318 esc. los caractéres 8 y 6 de las especies siguientes, producen bayocos	31886
Multiplic. por quatrins. .	5
Producto de quatrins. . .	159434

PROBLEMA LXXXIX.

366 *Reducir qualquier número incomplexo de quatrins, moneda Romana, á escudos moneda, julios, bayocos y quatrins de la misma Plaza.*

Resolucion. Divídase el número incomplexo de quatrins por 5 que tiene el bayoco, y el quociente serán bayocos: quítense del quociente hallado los dos caractéres de la derecha, y el segundo quociente que resulte serán escudos moneda; advirtiendo en este caso, que de los dos caractéres hurtados, el de la izquierda serán julios, y el de la derecha bayocos.

Por exemplo: si los 199434 quatrins, hallados en el párrafo antecedente, se quieren reducir á número complexo, se hallarán 318 escudos moneda, 8 julios, 6 bayocos y 4 quatrins; pues dividiendo los 159434 quatrins por 5, se hallan 31886 bayocos, y sobran 4 quatrins; quitando de los 31886 bayocos los dos caractéres de la derecha, resultan por quociente 318 escudos moneda, y 86 bayocos ú 8 julios, y 6 bayocos con 4 quatrins, como se ve practicado en la operacion siguiente.

N.º dado de quatrins divididos por 5. . . .	. . 159434	5 quatrins.
	00443(4 . .	318.86
	000 :	318 esc. 8 jul. 6 bay. y 4 quat.
Quoc. de bayocos.		

PROBLEMA XC.

367 *Reducir qualquier número complexo de escudos moneda y bayocos de Roma, en incomplexo de bayocos.*

Resolucion. Añádanse á la derecha de los escudos moneda los bayocos que tenga el número complexo, quando estos consten de dos caractéres, ó un cero y los bayocos quando se expresen con solo un carácter, y el quociente que resulte serán los bayocos que se piden.

Por exemplo: si se quieren reducir 324 escudos moneda y 36 bayocos de Roma en bayocos, se hallarán 32436 bayocos, con solo añadir á los 324 escudos los 36 bayocos.

Asimismo: si se quieren reducir 312 escudos moneda y 8 bayocos en bayocos, se hallarán 31208 bayocos, añadiendo á la derecha de los 312 escudos, un cero y los 8 bayocos.

PROBLEMA XCI.

368 *Reducir qualquier número incomplexo de bayocos Romanos en escudos moneda.*

Resolucion. Quítense del número incomplexo de bayocos dado los dos caractéres de la derecha, y el quociente que resulte serán escudos moneda, y el sobrante bayocos.

Por exemplo: si se quieren reducir 86347 bayocos de Roma en escudos moneda, quitando los dos caractéres de la derecha, se hallarán 863 escudos y 47 bayocos.

NÁPOLES.

369 Las especies de monedas de Cambio de esta Plaza son las siguientes, á saber:

Ducado
Carlin
Grano.

Valores de dichas monedas.

El ducado vale 10 carlins ó 100 granos.
El carlin . . . . 10 granos.

Cor-

370 *Corrientes de Cambio de Nápoles con las Plazas del márgen siguientes (§. 329.).*

Plazas.		*Monedas de las Plazas.*	*Monedas de Nápoles.*	
Madrid recibe	314	maravedís plata por . .	1	ducado.
Génova. . . .	$101\frac{1}{2}$	sueldos foribanco por. .	1	ducado.
París.	$84\frac{1}{4}$	sueldos torneses por. . .	1	ducado.
Londres . . .	$42\frac{3}{4}$	dineros exterlines por . .	1	ducado.
Venecia . . .	100	ducados banco por. . . .	$119\frac{1}{2}$	ducados.
Liorna	100	pesos de 8 reales por. . .	$116\frac{1}{2}$	ducados.
Roma.	100	escudos moneda por . . .	$125\frac{1}{4}$	ducados.
Palermo . . / Mesina. . .	100	escudos de 12 tarines por	$120\frac{1}{2}$	ducados.

En Nápoles se llevan los libros de asiento en ducados y granos.

PROBLEMA XCII.

371 *Reducir qualquier número complexo de ducados carlins, y granos de Nápoles, en incomplexo de granos de la misma Plaza.*

Resolucion. Agréguense á la derecha de los ducados los carlins que tenga el número complexo, y el producto que resulte serán carlins; agréguense á los carlins hallados los granos del mismo número complexo; y el producto que resulte serán los granos que se piden.

Por exemplo: si se quieren reducir á granos el número complexo 853 ducados, 5 carlins y 7 granos, se hallarán 85357; pues añadiendo á la derecha de los 853 ducados los 5 carlins, producen 8535; y añadiendo á la derecha de estos los 7 granos, se hallan los expresados 85357 granos, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de monedas de Nápoles. 853 duc., 5 carl., 7 granos.

Añadiendo á la derecha de los ducados los caractéres 5 y 7 de las dos especies siguientes, resultan granos. . . . . } 85357.

PROBLEMA XCIII.

372 *Reducir qualquier número incomplexo de granos de Nápoles en ducados y carlins de la misma Plaza.*

Resolucion. Quítense del número incomplexo de granos dado los dos caractéres de la derecha, y el quociente que resulte serán ducados; y de los dos caractéres hurtados, el de la izquierda será de carlins, y el de la derecha de granos.

Por exemplo: si los 85357 granos hallados en el párrafo antecedente se quieren reducir á ducados, se hallarán 853, 5 carlins y 7 granos; pues quitando de los 85357 granos los dos caractéres de la derecha, quedan 853 ducados; y porque de la porcion hurtada 57, el primer carácter es de carlins, y el segundo de granos, resultan los expresados 853 ducados, 5 carlins y 7 granos. Así se ve practicado en la operacion siguiente.

Número dado de granos. . . 85357
Observando lo dicho resultan. 853 ducad. 5 carlins y 7 granos.

BOLONIA.

373 Las especies de monedas de Cambio de Bolonia son las siguientes, á saber:

Libra
Sueldo
Dinero
Escudo.

Valores de dichas monedas.

La libra vale. .	20	sueldos
El sueldo. . . .	12	dineros
El escudo . . .	85	dineros.

Subdivision de las monedas anteriores.

	Sueld.		Din.
1 libra vale ó es igual á (§. 154.). .	20	=	240
1 sueldo igual			12
1 escudo igual	$7\frac{1}{12}$	=	85

17 libras valen ó son iguales á . 48 } escudos.
85 sueldos iguales á . . . . 12 }

Cor-

374 *Corrientes de Cambios de Bolonia con las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.).

Plazas.	*Monedas de las Plazas.*	*Monedas de Bolonia.*
Venecia recibe.	1 ducado corriente por .	$58\frac{1}{2}$ sueldos.
Roma.	1 escudo moneda por . .	$96\frac{1}{2}$ sueldos.
Liorna.	1 peso de ocho reales por	$88\frac{1}{2}$ sueldos.
Florencia. . .	1 ducado de siete lib. por	$108\frac{1}{4}$ sueldos.
Viena.	1 florin corriente por . .	$47\frac{1}{2}$ sueldos.
Amsterdan. . .	1 florin banco por	$39\frac{3}{4}$ sueldos.
París.	1 escudo por	$55\frac{1}{2}$ sueldos.
Milan.	6 libras corrientes fixo por	$83\frac{1}{2}$ sueldos.
Génova. . . .	6 libras fori banco por .	$90\frac{1}{4}$ sueldos.

En Bolonia se llevan los libros de asiento en libras, sueldos y dineros.

MILAN.

375 Las especies de monedas de Cambio de esta Plaza son las siguientes, y se dividen en dos clases, á saber:

1.ª *clase.*	2.ª *clase.*
Escudo imperial.	Libra corriente.
Libra imperial.	Sueldo corriente.
Sueldo imperial.	Dinero corriente.
Dinero imperial.	

Valores de dichas monedas.

El escudo imperial vale .	117 sueld. imperiales.
La libra imperial	20 sueldos dichos.
El sueldo imperial . . .	12 dineros dichos.
La libra corriente . . .	20 sueld. corrientes.
El sueldo corriente . . .	12 dineros dichos.

376 Por lo referido en el párrafo antecedente, y en atencion á que la moneda imperial es á la corriente como 53 á 75, ó lo que es lo mismo, que 53 monedas qualesquiera imperiales equivalen ó son iguales á 75 corrientes de la misma especie, por reglas de proporcion resulta que

	Libras.		*Sueldos.*		*Dineros.*
1 escudo imperial vale ó es igual á	$5\frac{17}{20}$ imp.	=	117 imp.	=	1404 imp.
1 libra imperial igual	1 . . .	=	20 . .	=	240

	Libras.	Sueldos.	Dineros.
1 sueldo imperial igual		1 . . =	12
1 libra corriente igual	1 cor. . .	20 cor. =	240 cor.
1 sueldo corriente		1 cor. =	12

117 libras imperiales valen	20	esc. imp.
1755 libras corrientes valen	212	

377 *Corrientes de Cambio de Milan con las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.).

Plazas.	Monedas de las Plazas.		Monedas de Milan.
París recibe.	1 escudo por	$55\frac{1}{4}$	sueld. imperiales.
Liorna. . .	1 peso de ocho reales por	$127\frac{1}{2}$	sueldos corrientes.
Roma. . . .	1 escudo moneda por . .	$135\frac{1}{2}$	sueldos corrientes.
Venecia. . .	1 ducado corriente por .	$83\frac{3}{4}$	sueldos corrientes.
Hamburgo. .	1 rixdal banco por . .	$139\frac{1}{2}$	sueldos corrientes.
Amberes. . .	1 florin por	$56\frac{1}{2}$	sueldos corrientes.
Amsterdan. .	1 florin banco por . . .	$58\frac{1}{2}$	sueldos corrientes.
Londres. . .	1 libra exterlina por . .	30	lib. y 14 sueldos cor.
Génova. . .	1 esc. de quatro lib. por	101	sueldos corrientes.
Augusta. Viena. .	1 florin corriente por . .	$67\frac{3}{4}$	sueldos corrientes.

En Milan se llevan los libros de asiento en libras, sueldos y dineros corrientes.

PROBLEMA XCIV.

378 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros imperiales de Milan, á libras, sueldos y dineros corrientes de la misma Plaza.*

Resolucion. Conviértase el número complexo dado en incomplexo de la especie inferior, ó lo que es lo mismo, en dineros (§. 319.); multiplíquense los dineros hallados por 75; pártase el producto por 53, y el quociente que resulte serán dineros corrientes, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden; esto es, si 53 dineros imperiales valen 75 corrientes (§. 376.), &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 1288 libras, 15 sueldos y 8 dineros imperiales á monedas corrientes, se hallarán 1823 libras y 15 sueldos; pues convertido el número complexo dado en implexo de dineros, resultan 309308; multiplicados por 75 dineros corrientes, producen 23198100, que partidos por 53 dineros imperiales, dan por quociente 437700; y reducidos á libras, resultan las expresadas 1823 y 15 sueldos,

co-

como se ve practicado en la operacion siguiente.

N.° dado de monedas imper.	1288 lib. 15 suel. y 8 din.			
Multiplicadas por sueldos. .	20			
Producto de sueldos. . . .	25775			
Multip. por 12 din. (§. 49.).	51558			
Producto de dineros.	309308			
Multip. por din. corrientes. .	75			
	1546540			
	2165156			
Prod. divid. por 53 din. imp.	23198100	53		
	019070	. 437700	12 din.	
	0430	: 075960	3647.5	20 suel.
	00	: 0000	1823 lib. 15 suel.	
Quoc. de din. reduc. á lib. (§.320.). . . .				

PROBLEMA XCV.

379 *Reducir qualquier número complexo de libras y sueldos corrientes de Milan, á libras, sueldos y dineros imperiales de la misma Plaza.*

Resolucion. Conviértase el número dado en incomplexo de sueldos (§. 319.), multiplíquense los sueldos hallados por 53, pártase el producto por 75, y el quociente que resulte serán sueldos imperiales, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden; esto es, si 75 sueldos corrientes valen 53 imperiales (§. 376.), &c.

Por exemplo: si las 1823 libras y 15 sueldos corrientes hallados en el párrafo antecedente se quieren reducir á monedas imperiales, se hallarán 1288 libras, 15 sueldos y 8 dineros; pues convertido el número complexo dado en sueldos, se hallan 36475; multiplicados por 53 sueldos imperiales, producen 1933175, que partidos por 75 sueldos corrientes, dan por quociente 25775 sueldos y $\frac{50}{75}=\frac{2}{3}$, que reducidos á libras (§. 320.), y hallando el valor del quebrado $\frac{2}{3}$ de sueldo (§. 166.), resultan las expresadas 1288 libras, 15 sueldos y 8 dineros,

co-

como se ve practicado en la operacion siguiente.

Núm. dado de monedas corrientes.	1825	libras y 15 sueldos.
Multiplicadas por sueldos. . . .	20	
Producto de sueldos.	36515	
Multip. por sueldos imperiales. .	53	$\frac{50}{75} = \frac{2}{3} = 8$ dineros.
	109425	
	182375	
Prod. partido por 75 sueld. cor. .	1933175	75
	043862(0	2577.5 | 20
	0554(5	1288 l. 15 s. y 8 d. imp.
	000	

BERGAMO.

380 Las especies de monedas de Cambio de esta Plaza son las siguientes, á saber:

Libra
Sueldo
Dinero.

Valores de dichas monedas.

La libra vale 20 suel. = 240 din.
El sueldo . . . . 12 din.

381 *Corriente de Cambio de Bergamo con las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.).

Plazas.	*Monedas de las Plazas.*	*Monedas de Bergamo.*
París recibe. .	1 escudo de tres libras por	$117\frac{1}{2}$ sueldos.
Roma.	1 escudo estampa por . .	$208\frac{1}{2}$ sueldos.
Nápoles. . . .	1 ducado por	$163\frac{1}{2}$ sueldos.
Liorna.	1 peso de 8 reales por . .	$190\frac{1}{2}$ sueldos.
Génova. . . .	1 libra foribanco por . .	$32\frac{3}{4}$ sueldos.
Amsterdan. . .	1 florin banco por	$84\frac{1}{2}$ sueldos.
Hamburgo. . .	1 marco lubs por	$70\frac{1}{2}$ sueldos.
Londres. . . .	1 libra exterlina por . . .	45 lib. 5 s.
Milan.	7 libras corrientes por . .	$212\frac{1}{2}$ sueldos.
Venecia. . . .	100 libras banco por	$103\frac{1}{4}$ libras.

En Bergamo se llevan los libros de asiento en libras, sueldos y dineros.

GI-

GINEBRA.

382 Las especies de monedas de Cambio de esta Plaza son las siguientes, y se dividen en dos clases, á saber:

1.ª clase.	*2.ª clase.*
Luis de oro mirliton.	Florin.
Escudo patagon.	Sueldo.
Libra corriente.	Dinero.
Sueldo	
Dinero.	

Valores de dichas monedas.

El luis de oro mirliton vale $11\frac{1}{4}$ libras corrientes.
El escudo patagon . . . . 3 libras dichas.
La libra corriente . . . . . 20 sueldos corrientes.
El sueldo corriente . . . . 12 dineros dichos.
El florin . . . . 12 sueldos.
El sueldo . . . . 12 dineros.

383 Por lo referido en el párrafo antecedente, y en atencion á que la libra corriente es al florin como 2 á 7, ó lo que es lo mismo que 2 libras corrientes valen ó son iguales á 7 florines, por reglas de proporcion resulta que

	Lib.	*Sueld.*	*Diner.*	*Flor.*	*Sueld.*	*Diner.*
1 luis de oro mirl. vale	$11\frac{1}{4}$	225	2700	$39\frac{3}{8}$	$172\frac{1}{2}$	2070
1 escudo patagon igual	3	60	720	$10\frac{1}{2}$	126	1512
1 libra corriente igual	1	20	240	$3\frac{1}{2}$	42	504
1 sueld. corriente igual		1	12	$\frac{7}{40}$	$2\frac{1}{10}$	$25\frac{1}{5}$
1 dinero dicho igual			1			$2\frac{1}{10}$
1 florin igual				1	12	144
1 sueldo de florin igual					1	12.

Cor-

384 *Correspondencia del número entero menor de las monedas Ginebrinas entre sí, que no se hallan en el párrafo antecedente, para facilitar sus mutuas y recíprocas reducciones conforme al método dado en el párrafo* 310.

2 escudos patagones valen .	21	florines.
2 libras corrientes valen . .	7	florines.
8 luises de oro	315	florines.
10 sueldos corrientes	21	sueldos de florin.
10 dineros corrientes	21	dineros de florin.
4 luises de oro	15	escudos patagones.
4 dichos	45	libras corrientes.

385 *Corrientes de Cambio de Ginebra con las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.).

Plazas.	*Monedas de las Plazas.*		*Monedas de Ginebra.*	
Madrid recibe.	1	peso plata vieja por .	$44\frac{1}{2}$	sueldos cor.
París.	$170\frac{1}{2}$	libras tornesas por . . .	100	libras cor.
Venecia. . . .	99	ducados banco por . . .	100	esc. patagones.
Francfort. . .	138	risdalers moneda por .	100	escudos dichos.
Augusta. . . / Viena. . . .	$128\frac{1}{2}$	risdalers corrientes por	100	escudos dichos.
Génova. . . .	100	piastras fori banco por	$94\frac{3}{4}$	escudos.
Liorna. . . .	100	pesos de ocho reales por	$96\frac{3}{4}$	escudos.
Milan.	640	libras corrientes por . .	$97\frac{3}{4}$	escudos.
Leipsic. . . .	$7\frac{1}{2}$	florines por	11	lib. 12 s. cor.
Amsterdan. . .	$90\frac{1}{2}$	dineros de grueso por .	1	escud. cor.
Londres. . . .	$50\frac{3}{4}$	dineros esterlines por .	1	escudo idem.
Turin.	85	sueldos piemonteses por	1	es. cor. ó pata.

En Ginebra se llevan los libros de asiento en libras, sueldos y dineros corrientes.

GÉNOVA.

386 Las especies de monedas de Cambio de esta Plaza son las siguientes, á saber:

Peso ó piastra.
Sueldo de peso.
Dinero dicho.
Escudo de Cambio.
Escudo de plata ó cruzado.
Escudo de oro ó marco.
Libra.
Sueldo de libra.
Dinero dicho.

Ad-

Adviértese que cada una de estas nueve especies de monedas de Génova se dividen en dos clases, á saber: en moneda *banco* y *corriente* ó *fori banco*; y sus valores son como siguen.

La piastra banco vale 20 sueldos de piastra ó	5	libras banco.
El sueldo de piastra 12 dineros dichos ó .	5	sueldos de libra.
El dinero de piastra	5	dineros de libra.
El escudo de cambio banco	4	libras banco.
El escudo de plata ó cruzado de banco . .	$7\frac{3}{5}$	libras.
El escudo de oro ó marco de banco . . .	$9\frac{189}{625}$	libras.
La libra banco vale.	20	sueldos.
El sueldo banco	12	dineros.

387 Por lo referido en el párrafo antecedente, y en atencion á que la moneda banco es á la fori banco como 20 á 23, ó lo que es lo mismo, que 20 monedas qualesquiera de banco equivalen á 23 fori banco de la misma especie (1), por reglas de proporcion resulta que

La piastra fori banco vale	5	libras y 15 sueldos.
El sueld. de piastra fori bco.	5	sueldos y $7\frac{1}{5}$ dineros de libra.
El din. de piastra fori bco.	$5\frac{3}{5}$	dineros de libra.
El esc. de Cambio fori bco.	4	libras y 12 sueldos.
El esc. de plata fori banco.	8	libras, 14 sueldos, 9 dineros y $\frac{3}{5}$.
El esc. de oro fori banco .	10	libras, 13 sueldos, 11 din. y $\frac{289}{625}$.
La libra fori banco	1	libra, 3 sueldos.
El sueldo de libra fori bco.	1	sueldo, 1 dinero y $\frac{4}{5}$.
El dinero dicho fori banco .	1	dinero y $\frac{3}{20}$.

388 *Subdivision de las monedas Genovesas.*

	Sueld.	*Diner.*	*Libr.*		*Sueld.*		*Diner.*
1 piastra bco. es igual á .	20 =	240 =	5	=	100	=	1200
1 sueld. de piastra igual	1 =	12 =	. .	=	. 5	=	60
1 dinero de piastra igual	. . . .	1 =	. .	=	. . .	=	5
1 esc. bco. de cam. igual	. . . .	. . . .	4	=	80	=	960
1 cruzado banco igual	. . . .	. . . .	$7\frac{3}{5}$	=	152	=	1824
1 libra banco igual.	. . . .	. . . .	1	=	20	=	240
1 sueldo de libra dicho	. . . .	. . . .	. .	=	. . 1	=	12
1 escudo de oro banco.	. . . .	. . . .	$\frac{5814}{625}$	=	$\frac{23256}{125}$	=	$\frac{279072}{125}$
1 esc. dho. fuera de bco.	. . . .	. . . .	$\frac{66861}{6250}$	=	$\frac{133722}{625}$	=	$\frac{1604664}{625}$
100 piastras fuera de bco.	. . . .	. . . .	575	=	11500	=	138000

Cor-

(1) La razon de 20 á 23 es la misma que la de 100 á 115, por cuya razon se manifiesta que 100 libras banco equivalen ó son tambien iguales á 115 fori banco, como de que el agio ó diferencia de una moneda á otra es de un 15 por 100.

389 *Correspondencia ó igualdad de valores del número entero menor de las monedas Genovesas entre sí para facilitar sus mutuas y reciprocas reducciones, conforme al método dado en el párrafo 310.*

5	esc. de cambio valen ó son iguales á	4	piastras banco.
25	cruzados.	38	
3125	escudos de oro.	5814	
5814	libras banco	625	esc. de oro bco.
23256	sueldos de libra banco	125	
279072	dineros dichos banco	125	
66861	libras foribanco	6250	esc. de oro f.b.
133722	sueldos foribanco	625	
1604664	dineros foribanco.	625	
2907	escudos cambio	1250	escud. de oro.
153	cruzados.	125	
38	libras.	5	cruzados.
19	escudos de cambio.	10	

390 *Corrientes de Cambio de Génova con las Plazas del márgen siguientes (§. 329.).*

Plazas.		*Monedas de las Plazas.*		*Monedas de Génova.*
Madrid recibe	636	mrs. plata por. . . .	1	esc. de oro banco.
La misma. . .	1	doblon de oro por. .	22	lib. 17 suel. y 6 din.
La misma. . .	125¾	pesos plata vieja por	100	piastras foribanco.
Venecia. . . .	95	marquetes por. . . .	1	esc. bco. ó de 4 lib.
Milan.	101	sueldos corrientes por	1	escudo dicho.
Palermo . . / Mesina. . .	42½	carlins por.	1	esc. de oro bco. (1).
París	96½	sueldos torneses por	1	peso ó piastra.
Amsterdan. . .	84¾	dineros gros bco. por	1	peso dicho.
Londres . . .	84¼	dineros exterlin. por	1	peso dicho.
Lisboa	748	reis por.	1	peso dicho.
Liorna	1	peso de 8 reales por	117½	sueldos foribanco.
Roma.	1	escudo moneda por	125½	sueldos foribanco.
Nápoles. . . .	1	ducado por	101¼	sueldos foribanco.
Augusta . . / Viena . . .	1	florin corriente por	62½	sueldos foribanco.

En Génova se llevan los libros de asiento, en libras, sueldos y dineros foribanco.

PRO-

(1) Quando Génova libra con Palermo y Mesina concede al tenedor 1 carlin mas por onza, por la moneda de vellon en que se puede pagar la letra en Sicilia, cuya operacion se hace pagando 61 onzas por 60, que equivale á 1 carlin por onza, en atencion de valer la onza 60 carlins.

PROBLEMA XCVI.

391 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros, moneda banco de Génova, á libras, sueldos y dineros foribanco de la misma Plaza.*

Resolucion. Conviértase el número complexo dado en incomplexo de dineros (§. 319.): multiplíquense los dineros hallados por 23: pártase el producto por 20, y el quociente que resulte serán dineros foribanco, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden; esto es, si 20 dineros banco valen 23 foribanco (§. 387.), &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 3856 libras, 10 sueldos y 5 dineros banco en monedas foribanco, se hallarán 4434 libras, 19 sueldos, 11 dineros y $\frac{3}{4}$; pues convirtiendo el número complexo dado en incomplexo de dineros, se hallan 925565: multiplicados por 23 dineros foribanco, producen 21287995, que partidos por 20 dineros banco, dan por quociente 1064399$\frac{3}{4}$, que reducidos á libras, resultan las expresadas 4434, 19 sueldos, 11 dineros y $\frac{3}{4}$, como se ve practicado en la siguiente operacion.

N.° dado de monedas banco..	3856 libras, 10 sueldos, 5 dineros.	
Multiplicadas por sueldos. .	20	
Producto de sueldos.	77130	
Mult. por 12 dineros (§. 49.).	154265	
Producto de dineros banco. .	925565	
Multiplic. por din. foribanco.	23	
	2776695	
	1851130	
Producto partido por 20. .	2128799.5	20 din. bco.
Quoc. de d. forib. red. á libr.	1064399	$\frac{15}{20}$ | 12
	010811(1	88699 | 20
	0011(1	4434 lib. 19 s. 11$\frac{3}{4}$d.
	00	

PROBLEMA XCVII.

392 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros foribanco de Génova, á libras, sueldos y dineros banco de la misma Plaza.*

Resolucion. Conviértase el número complexo dado en incomplexo de dineros (§. 319.): multiplíquense los dineros hallados por 20: pártase el producto por 23, y el quociente que resulte serán dineros banco, que reducidos á libras, se hallarán las que se piden; esto es, si 23 dineros foribanco valen 20 dineros banco (§. 387.), &c.

Por exemplo: si las 4434 libras, 19 sueldos, 11 dineros y $\frac{3}{4}$ foribanco, hallados en el párrafo antecedente, se quieren reducir á monedas banco, se hallarán 3856 libras, 10 sueldos y 5 dineros; pues reducido el número complexo dado en incomplexo de dineros, se hallan $1064349.\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$: multiplicados por 20 dineros banco, producen 21287995, que partidos por 23 dineros foribanco, dan por quociente 925565 dineros banco, y reducidos á libras, se hallan las expresadas 3856, 10 sueldos y 5 dineros, como resultan por la operacion siguiente.

N.° dado de mon. foribanco.	4434 lib. 19 sueld. 11 din. y $\frac{3}{4}=\frac{15}{20}$			
Multiplicadas por sueldos . .	20			
Producto de sueldos	88699			
Multip. por 12 dineros (§. 49.)	177409			
Producto de din. foribanco.	1064399. $\frac{15}{20}$			
Multiplic. por dineros banco.	20			
Prod. div. por 23 din. foribco.	21287995	23		
	00522410	925565	12	
	11110	08130	77130	20
	0000	000	3856 l.	10 s. 5 d.

VENECIA.

393 Las especies de monedas de Cambio de Venecia son las siguientes, y se dividen en 5 clases, á saber:

1.ª *clase.*	2.ª *clase.*	3.ª *clase.*
Ducado banco.	Ducado corriente.	Libra de Picioli.
Grueso banco.	Grueso corriente.	Sueldo de Picioli.
Marquete dicho.	Marquete dicho.	Dinero dicho.

Sin

Sin embargo de que las dos especies de ducado banco y corriente se dividen en gruesos y marquetes, segun se ve, es de advertir que en los Cambios solo se acostumbra dividirlos en sueldos y dineros; de cuya division resultan las clases 4.ª y 5.ª que siguen.

4.ª clase.	*5.ª clase.*
Ducado banco.	Ducado corriente.
Sueldo banco.	Sueldo corriente.
Dinero dicho.	Dinero dicho.

Valores de dichas monedas.

El duc. bco. vale	24	gruesos.	El duc. cor. vale	24	gruesos.
El grueso banco	$5\frac{1}{6}$	marque.	El grueso corr.	$5\frac{1}{6}$	marque.
Dicho ducado. .	20	sueldos.	Dicho ducado.	20	sueldos.
El sueldo	12	dineros.	El sueldo corr.	12	dineros.

La libra de Picioli 20 sueldos.
El sueldo. . . . . 12 dineros.

394 Por lo referido en el párrafo antecedente, y en atencion á que el ducado banco vale 9 libras, 12 sueldos, y el ducado corriente 6 libras, 4 sueldos, por reglas de proporcion resulta que

	Grues.	*Marq.*	*Sueld.*	*Diner.*	*Libr.*	*Sueld.*	*Diner.*
1 duc. b. es igual á	24 =	124 =	20 =	240 =	$9\frac{3}{5}$ =	192 =	2304
1 grueso b. es igual	1 =	$5\frac{1}{6}$ =	. =	. =	$\frac{2}{5}$ =	8 =	96
1 marquete b. igual	. =	1 =	. =	. =	. =	$\frac{48}{31}$ =	$18\frac{18}{31}$
1 sueldo bco. igual	. =	. =	1 =	12 =	$\frac{12}{25}$ =	$9\frac{3}{5}$ =	$115\frac{1}{5}$
1 dinero bco. igual	. =	. =	. =	1 =	. =	$\frac{12}{15}$ =	$9\frac{3}{5}$
1 ducado corr. igual	24 =	124 =	20 =	240 =	$6\frac{1}{5}$ =	124 =	1488
1 grueso corriente. .	1 =	$5\frac{1}{6}$ =	. =	. =	$\frac{31}{120}$ =	$5\frac{1}{6}$ =	62
1 marquete corriente .	. =	1 =	. =	. =	. =	1 =	12
1 sueldo corriente. . .	. =	. =	1 =	12 =	$\frac{31}{100}$ =	$6\frac{1}{5}$ =	$74\frac{2}{5}$
1 dinero corriente. . .	. =	. =	. =	1 =	. =	$\frac{31}{60}$ =	$6\frac{1}{5}$
1 libra picioli.	. =	. =	. =	. =	1 =	20 =	240
1 sueldo picioli. . . .	. =	. =	. =	. =	. =	1 =	12

395 *Correspondencia del número entero menor de las monedas Venecianas entre sí, para facilitar sus reducciones recíprocas, conforme al método dado en el párrafo* 310.

31 mon. qualesquiera del duc. b. valen 48 de la misma especie del cor.
5 duc. sueld. ó dineros banco valen 48 lib. suel. ó din. de picioli.
5 duc. sueld. ó din. corrientes valen 31 lib. suel. ó din. de picioli.

12 libras picioli.	155	} marquetes banco.	
48 sueldos dichos	31		
576 dineros picioli	31		
2 libras.....	5	gruesos banco.	
31 libras picioli.	120	} gruesos corrientes.	
31 sueldos dichos	6		
1 libra......	20	marquetes corrientes.	

396 *Corrientes de Cambio de Venecia con las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.).

Plazas.		*Monedas de las Plazas.*		*Monedas de Venecia.*
Madrid recibe	365	maravedís plata por...	1	ducado banco.
Amberes...	95½	dineros gros por.....	1	ducado dicho.
Amsterdan..	88½	dineros de grueso por..	1	ducado dicho.
Hamburgo..	86½	dineros grueso por....	1	ducado dicho.
Londres...	50¼	dineros exterlines por..	1	ducado dicho.
Palermo. } Mesina..	8¼	tarines por.........	1	duc. corriente.
Roma.....	63¼	esc. de oro estampa por	100	ducados banco.
Nápoles....	119	ducados por.......	100	ducados banco.
Florencia...	79½	escudos de oro por...	100	ducados banco.
Liorna....	102¼	pesos de 8 reales por...	100	ducados banco.
Augusta...	100¾	rixdalers cambio por...	100	ducados banco.
Viena....	133	florines corrientes por..	100	ducados banco.
París.....	100	escudos de 3 libras por	58¾	ducados banco.
Milan....	1	escud. de 117 s. imp. por	117	marquetes bco.
Génova...	1	escudos de 4 libras por	95	marq. dichos.

En Venecia se llevan los libros de asiento en ducados, sueldos y dineros banco, ó en ducados y gruesos corrientes.

PROBLEMA XCVIII.

397 *Reducir qualquier número complexo de ducados, sueldos y dineros banco de Venecia, á ducados, sueldos y dineros corrientes de la misma Plaza.*

Resolucion. Conviértanse los ducados, sueldos y dineros banco en dineros dichos (§. 319.): multiplíquense por 48: pártase el producto por 31, y el quociente que resulte serán dineros corrientes, que reducidos á número complexo (§. 320.), se hallarán los ducados que se piden; esto es, si 31 ducados banco ó dineros dichos valen 48 corrientes (§. 395.), &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 468 ducados, 16 sueldos

y

y 8 dineros banco en ducados corrientes, se hallarán 725 ducados, 18 sueldos, 8 dineros y $\frac{16}{31}$; pues convertido el número complexo dado en incomplexo de dineros, se hallan 112520: multiplicados por 48, producen 5400960, que partidos por 31, dan por quociente 174224 dineros corrientes y $\frac{16}{31}$, y reducidos á ducados, resultan los expresados 725, 18 sueldos, 8 dineros y $\frac{16}{31}$, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. banco.	468 ducados, 16 sueldos y 8 dineros.			
Multiplicados por sueldos.	20			
Producto de sueldos. . . .	9376			
Mult. por 12 din. (§. 49.).	18760			
Producto de dineros banco.	112520			
Multip. por din. corrientes.	48			
	90016			
	45008			
Prod. part. por 31 d. bco.	5400960	31		
	233674(6	174224	12	
	01001(1	05620(8	14518	20
	0 0	0010	725 duc. 18 s. 8 d. $\frac{16}{31}$.	
		0		

PROBLEMA XCIX.

398 *Reducir qualquier número de ducados, sueldos y dineros corrientes de Venecia en libras, sueldos y dineros picioli de la misma Plaza.*

Resolucion. Conviértase el número dado de ducados, sueldos y dineros corrientes, en dineros dichos (§. 319.): multiplíquense los dineros hallados por 31: pártase el producto por 5, y el quociente que resulte serán dineros picioli, que reducidos á libras se hallarán las que se piden; esto es, si 5 dineros corrientes valen 31 de picioli (§. 395), &c.

Por exemplo: si los 725 ducados, 18 sueldos, 8 dineros y $\frac{16}{31}$ corrientes que se halláron en el problema anterior se quieren reducir á monedas picioli, se hallarán 4500 libras y 16 sueldos; pues convirtiendo el número dado de monedas corrientes en dineros dichos (§. 319.), producen 174224.$\frac{16}{24}$: multiplicados por 31 dineros picioli producen 5400960, que partidos por 5 dineros corrientes, ó sacando la quinta parte, dan por quocienciente 1080152 dineros picioli, y reducidos á libras (§. 320.), resultan las expresadas 4500 y 16 sueldos, como se ve practicado en la operacion que sigue:

N.º dado de monedas corrientes.	725	ducados 18 s. 8 d. y $\frac{16}{31}$.
Multiplicados por sueldos. . . .	20	
Producto de sueldos.	14518	
Mult. por 12 dineros (§. 49.). .	29044	
Producto de dineros corrientes.	174224	$\frac{16}{31}$
Mult. por 31 d. pic. (§§. 49. 122.)	5226736	
Producto de dinero picioli. . . .	5400960	
El quinto reducido á libras. . .	1080192	12 din.
	0000070	9001.6 | 20 sueldos.
		0 4500 lib. 16 sueldos.

PROBLEMA C.

399 *Reducir qualquier número complexo de libras y sueldos picioli de Venecia, á ducados banco de la misma Plaza.*

Resolucion. Conviértase el número dado de libras y sueldos picioli en dineros dichos: multiplíquense los sueldos hallados por 5: pártase el producto por 48, y el quociente que resulte serán sueldos banco, que reducidos á ducados, se hallarán los que se piden; esto es: si 48 sueldos picioli valen 5 sueldos banco (§. 395.), &c.

Por exemplo: si las 4500 libras y 16 sueldos picioli (§. ant.) se quieren reducir á ducados banco, se hallarán 468, 16 sueldos y 8 dineros; pues convertido el número dado de libras y sueldos en sueldos, se hallan 90016: multiplicados por 5, producen 450080, que partidos por 48, dan por quociente 9376 sueldos banco y $\frac{32}{48} = \frac{2}{3}$, que reducidos á ducados (§. 320.), y hallando el valor del quebrado $\frac{2}{3}$ de sueldo (§. 166.), se hallan los expresados 468 ducados, 16 sueldos y 8 dineros,

como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. picioli. .	4500 libras y 16 sueldos.	
Multiplicadas por sueldos. .	20	
Producto de sueldos picioli. .	90016	
Mult. por 5 sueldos banco.	5	$\frac{32}{48} = \frac{2}{3}$
Producto partido por 48. . .	450080 | 48 d. pic.	
	01862(2 937.6 | 20 sueldos.	
	033(3 468 din. 16 s. y $\frac{2}{3}$ = 8 din.	
	00	

TURIN.

400 Las especies de monedas de Cambio de esta Plaza son las siguientes; á saber:

Libra piemontesa
Sueldo piemontes
Dinero dicho.

Valores de dichas monedas.

La libra vale 20 sueldos = 240 dineros.
El sueldo . . . . 12 dineros.

401 *Corrientes de Cambio de Turin con las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.).

Plazas.	*Monedas de las Plazas.*	*Monedas de Turin.*
Madrid recibe	1 peso plata vieja por. . 67½	sueldos piemonteses.
Amsterdan . .	1 florin banco por. . . . 37½	sueldos piemonteses.
Ginebra . . .	1 escudo de 3 libras por 85	sueldos piemonteses.
París	1 escudo de 3 libras por 49¾	sueldos piemonteses.
Roma	1 escudo moneda por. . 88¼	sueldos piemonteses.
Venecia. . . .	1 ducado corriente por 55½	sueldos piemonteses.
Augusta. . } Viena . . . }	1 florin corriente por. . 43½	sueldos piemonteses.
Londres . . .	1 libra exterlina por . . . 19	libr. 14 s. 6 d. piem.
Milan.	7 libras, 10 sueldos por 96¾	sueldos piemonteses.
Génova. . . .	13 lib. 10 s. foribco. por 9	libr. 7 s. piemonteses.

En Turin se llevan los libros de asiento en libras, sueldos y dineros piemonteses.

PLAZAS DE ALEMANIA.

Viena *su capital.*
Nuremberg.
Hamburgo.
Berlin.
Leipsick.
Francfort.
Bremen.
Colonia.
Augusta.

VIENA Y NUREMBERG.

402 Las especies de monedas de Cambio de estas dos Plazas son las siguientes ; á saber :

Rixdal
Florin
Creutzer
Penique.

Valores de dichas monedas.

El rixdal vale 90 creutzers.
El florin. . . 60 creutzers.
El creutzer . . 4 peniques.

403 *Subdivision de las monedas de Viena.*

	Creut.		Flor.		Peniq.
1 rixdal vale ó es igual	90	=	$\frac{3}{2}$	=	360
1 florin igual.	60	=	1	=	240
1 creutzer igual	1	=	.	=	4
2 rixdalers igual		=	3		

404 En Nuremberg hay de dos clases de dinero , á saber : dinero corriente y dinero moneda ; y el dinero corriente es al dinero moneda como 5 á 6 , ó lo que es lo mismo , que 5 monedas qualesquiera del dinero corriente, equivalen ó son iguale s á del dinero moneda ;

de

de donde se sigue que

	Creut.		Flor.		Penin.	
1 rixdal cor. vale ó es igual á	108	=	$1\frac{4}{5}$	=	432	moneda.
1 florin corriente vale. . . .	72	=	$\frac{6}{5}$	=	288	
1 creutzer corriente.		=	. .	=	$4\frac{4}{5}$	
5 rixdalers corrientes		=	9	=	. .	
5 creutzers corrientes.		=	. .	=	24	

405 *Corrientes de Cambio de Viena con las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.).

Plazas.		*Monedas de las Plazas.*		*Monedas de Viena.*
Amsterdan recibe	100	rixdalers bco. por	143	rixdalers.
Hamburgo. . . .	100	rixdalers por. . .	141	rixdalers.
Venecia	100	ducad. bco. por	$128\frac{1}{2}$	rixdalers.
Francfort. . . .	100	rixdal. corr. por	$99\frac{1}{2}$	rixdalers.
Breslaw.	100	rixdalers por. . .	$104\frac{1}{2}$	rixdalers.
Nuremberg . . .	100	florines por. . . .	$98\frac{3}{4}$	florines.
Londres.	1	libra exterlina por	9	florin. 4 creutzers.
París.	1	libra tornesa por	23	creutzers.
Nápoles.	1	duc. de 10 car. por	$96\frac{3}{4}$	creutzers.
Roma.	1	escudo mon. por	$117\frac{1}{2}$	creutzers.
Liorna.	$60\frac{1}{2}$	s. buena mon. por	1	florin.
Milan.	$67\frac{3}{4}$	sueldos corr. por	1	florin.
Génova.	$62\frac{1}{2}$	suel. foribco. por	1	florin.

En Viena se llevan los libros de asiento en florines y creutzers.

406 *Corrientes de Cambio de Nuremberg con las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.).

Plazas.		*Monedas de las Plazas.*		*Monedas de Nuremberg.*
Amsterdan recibe	100	rixdalers bco. por	142	rixdalers corrientes.
Hamburgo. . . .	100	rixdalers por. . .	$142\frac{1}{2}$	rixdalers corrientes.
Venecia.	100	ducad. banco por	188	florines corrientes.
Augusta. . . . / Viena.	$98\frac{3}{4}$	florines por. . . .	100	florines corrientes.
Francfort	$99\frac{1}{2}$	rixdalers corrient.	100	rixdalers moneda.
Breslaw.	$99\frac{3}{4}$	florines por. . . .	100	florines moneda.
Londres.	1	libra exterlina por	$90\frac{1}{2}$	creutzers corrient.
París	1	libra tornesa por	$27\frac{1}{2}$	creutzers corrient.

En Nuremberg se llevan los libros de asiento en florines y creutzers moneda.

PROBLEMA CI.

407 *Reducir qualquier número complexo de florines, creutzers y peniques, dinero corriente de Nuremberg, á dinero moneda de la misma Plaza.*

Resolucion. Conviértase el número complexo dado en incomplexo de la especie inferior (§. 162.), ó lo que es lo mismo en peniques: multiplíquense los peniques hallados por 6, y la quinta parte del producto serán peniques moneda, que reducidos á florines se hallarán los que se piden; esto es, si 5 peniques corrientes valen 6 de moneda, &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 894 florines, 30 creutzers y 2 peniques corrientes en florines moneda, se hallarán 1073 florines, 24 creutzers y $2\frac{2}{5}$ peniques; pues reducido el número dado en peniques, se hallan 214682; multiplicados por 6 peniques moneda, producen 1288092, cuya quinta parte $257618\frac{2}{5}$ serán peniques moneda; y reducidos á florines (§. 165.), resultan los expresados 1073,24 creutzers, 2 peniques y $\frac{2}{5}$ moneda, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Núm. dado de din. corriente.	894	flor. 30 creut. y 2 pen.	
Multiplicado por creutzers. .	60		
Producto de creutzers.	53670		
Multiplicado por peniques. .	4		
Prod. de peniques corrientes. .	214682		
Multip. por peniques moneda.	6		
Prod. de peniques moneda. .	1288092		
El 5.º reducido á florines. . .	$257618\frac{2}{5}$	4 peniq.	
	01100(2	6440.4	60 creu. (§. 67.)
	00	1073 fl. 24 creut. $2\frac{2}{5}$ pen.	

408 Si los 1073 florines, 24 creutzers, 2 peniques y $\frac{2}{5}$ moneda, hallados en el párrafo antecedente, se quieren reducir á dinero corriente, se tomará la regla contraria á la de dicho párrafo: esto es, se reducirá el número complexo hallado en incomplexo de la especie inferior (§. 162.); y multiplicando el incomplexo hallado por 5 peniques corrientes, el 6.º del producto serán peniques corrientes, que reducidos á florines se hallarán 894, 30 creutzers y 2 peniques; esto es, si 6 peniques moneda valen 5 corrientes, &c.

Ope-

Operacion.

Núm. dado de din. moneda.	1073 flor. 24 creut. y 2$\frac{2}{5}$ peniques.
Multiplicado por creutzers. .	60
Producto de creutzers. . . .	64404
Multiplicado por peniques. .	4
Product. de peniques moneda.	257618$\frac{2}{5}$
Multip. por peniques corrien.	5
Prod. de peniques corrientes.	1288092
El 6.º reducido á florin. . . .	214682 | 4 pen.
El 4.º para partir por 4 peniq.	53670 cre. 2 pen. | 60 creut. (67.)
	894 flor. 30 creut. 2 peniques.

HAMBURGO.

409 Las especies de monedas de Cambio de esta Plaza son las siguientes, y se dividen en 2 clases, á saber:

1.ª *clase.*	2.ª *clase.*
Libra de grueso.	Rixdaler.
Sueldo de grueso.	Dealder.
Dinero dicho.	Marco lubs.
	Sueldo lubs.
	Dinero dicho.

Valores de dichas monedas.

La libra de grueso vale	20 sueldos gros.
El sueldo de grueso. .	12 dineros dichos.
El rixdal vale	3 marcos lubs.
El dealder	2 marcos lubs.
El marco lubs	16 sueldos lubs.
El sueldo lubs	12 dineros dichos.

410 Por lo referido en el párrafo antecedente, y en atencion á que 2 libras de gros valen 5 rixdalers,

por reglas de proporcion resulta que

	Sueld.	Din.	Rixd.	Marc.	Sueld.	Din.
1 libra de grueso vale ó es igual á	20 =	240 =	$2\frac{1}{2}$ =	$7\frac{1}{2}$ =	120 =	1440
1 sueldo de grueso igual . . .	1 =	12 =	$\frac{1}{8}$ =	$\frac{3}{8}$ =	6 =	72
1 dinero de grueso igual	=	1 =	$\frac{1}{96}$ =	$\frac{1}{32}$ =	$\frac{1}{2}$ =	6
1 rixdal igual	=	96 =	1 =	3 =	48 =	576
1 dealder igual	=	64 =	$\frac{2}{3}$ =	2 =	32 =	384
1 marco lubs igual	=	32 =	$\frac{1}{3}$ =	1 =	16 =	192
1 sueldo lubs igual	=	2 =	$\frac{1}{48}$ =	$\frac{1}{16}$ =	1 =	12

411 *Correspondencia del número entero menor de las monedas de Hamburgo entre sí, para facilitar sus reducciones recíprocas conforme al método dado en el párrafo* 310.

2 libras de grueso valen	5 rixdalers.
4 libras dichas	15 dealders.
2 libras dichas	15 marcos.
2 rixdalers.	3 dealders.

412 En Hamburgo hay de dos clases de moneda, á saber: banco y corriente, y la moneda banco es á la corriente, como 100 á 110 ó 114 poco mas ó ménos; quiero decir, que 100 monedas qualesquiera banco suelen valer 110, 111, 112, 113 ó 114 corrientes; y segun las circunstancias expresadas en los párrafos 274 y 329, y otras semejantes que puedan ocurrir, tambien puede aumentar ó disminuir esta diferencia de la moneda banco á la corriente, á la qual llaman agio de banco.

413 *Corrientes de Cambio de Hamburgo con las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.).

Plazas.	*Monedas de las Plazas.*		*Monedas de Hamburgo.*	
Madrid recibe.	1	ducado plata vieja por	$92\frac{1}{2}$	din. de grueso b.
París.	1	escudo de 3 libras por	$25\frac{3}{4}$	sueld. lubs bco.
Londres	1	libra exterlina por . .	$34\frac{3}{4}$	gruesos banco.
Lisboa.	1	cruzado por	$45\frac{3}{4}$	dineros grueso.
Venecia.	1	ducado banco por. . .	$86\frac{3}{4}$	dineros dichos.
Amsterdan. . .	$32\frac{3}{4}$	sueldos comunes por	1	dealder.
Copenhague. .	119	rixdalers por	100	risdalers corr.
Breslaw. . . .	$117\frac{1}{2}$	rixdalers por	100	rixdalers dichos.
Francfort. . .	$142\frac{1}{2}$	rixdalers por	100	rixdalers dichos.
Nuremberg. . .	$142\frac{1}{2}$	rixdalers corrientes por	100	rixdalers dichos.
Augusta. . Viena. . .	141	rixdalers corrientes por	100	rixdalers dichos.

En Hamburgo se llevan los libros de asiento en marcos, sueldos y dineros lubs corrientes.

PRO-

PROBLEMA CII.

414 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros de grueso de Hamburgo, á marcos, sueldos y dineros lubs de la misma Plaza.*

Resolucion. Conviértase el número complexo dado de monedas de grueso en incomplexo de dineros dichos (§. 319.); y multiplicando los dineros hallados por 6, el producto que resulte serán dineros lubs, que reducidos á marcos se hallarán los que se piden; esto es: si 1 dinero de grueso vale 6 dineros lubs (§. 410.), &c.

Por exemplo: Si se quieren reducir 426 libras, 13 sueldos y 4 dineros gros en marcos lubs, se hallarán 3200; pues reducido el número complexo dado de monedas de grueso en dineros dichos, se hallan 102400: multiplicados por 6 dineros lubs, producen 61400, que reducidos á marcos resultan los expresados 3200, como se hallan por la operacion siguiente.

N.º dado de mon. de grueso.	426	lib. 13 suel. y 4 din.	
Multiplicadas por sueldos. .	20		
Producto de sueldos. . . .	8533		
Mult. por 12 d. gros (§. 49.).	17070		
Producto de din. de grueso.	102400		
Multiplic. por dineros lubs.	6		
Producto reducido á marcos.	614400	12 din.	
	0120	51200	16 sueldos.
	00	030	3200 marcos lubs.
		0	

415 Si los 3200 marcos lubs hallados en el párrafo antecedente los queremos reducir á monedas de grueso, los podrémos executar por uno de estos dos métodos. El primero, multiplicando los marcos por 2, y partiendo el producto por 15, por valer 15 marcos lubs 2 libras de grueso (§. 411.). El segundo, siguiendo la operacion contraria á la del párrafo anterior; esto es, convirtiendo los marcos lubs en dineros dichos, y sacando el 6.º, que serán dineros de grueso reducidos á libras (§. 320.).

Así

Así lo vemos practicado en los dos exemplos siguientes.

Exemplo 1.°

Número dado . . .	3200	marcos lubs.
Mult. por lib. de gr.	2	
Prod. par. por 15 m.	6400	15
	040(0	$426.\frac{10}{15} = 426\frac{2}{3}$ m. $=$ 426 m. 13 s. y 4 d.
	1(1	
	0	

Exemplo 2.°

Número dado de marcos lubs.	3200		
Multiplicados por dineros . . .	192		
	64		
	288		
	32		
Producto de dineros lubs . . .	614400		
El 6.° reducido á libras gros .	102400	12 din.	
	00644(4	853.3	20 sueldos.
	000	426 lib. 13 suel. 4 d. gros.	

BERLIN Y LEIPSICK.

416 Las especies de monedas de Cambio de estas dos Plazas son las siguientes, á saber:

Rixdaler.
Florin de Leipsick.
Bon grueso.
Penique.

Valores de dichas monedas.

El rixdal vale 24 bons gros.
El florin . . . 16 bons dichos.
El bon grueso. 12 peniques.

Sub-

Subdivision de las referidas monedas.

	Flor.	*Bons.*	*Peniq.*
1 rixdal vale ó es igual á (§. 154.).	$1\frac{1}{2}$ =	24 =	288
1 florin igual	1 =	16 =	192
1 bon grueso igual.	=	1 =	12

417 *Corrientes de Cambio de Berlin y Leipsick con las Plazas siguientes* (§. 329.).

Plazas.	*Monedas de las Plazas.*	*Monedas de Berlin.*
Amsterdan recibe	100 rixdalers banco por	$116\frac{3}{4}$ rixdalers.
Hamburgo. . . .	100 rixdalers banco por	142 rixdalers.
París.	100 escudos por	76 rixdalers.
Ginebra.	100 escudos corr. por. .	125 rixdalers.
Francfort. . . .	100 rixdalers moned. por	94 rixdalers.
Breslaw.	100 rixdalers por. . . .	98 rixdalers.
Dantzick.	100 rixdalers por. . . .	99 rixdalers.
Augusta. . . . / Viena.	100 rixdalers corr. por .	99 rixdalers.
Londres	1 libra exterlina por .	$5\frac{3}{4}$ rixdalers.

En Berlin y Leipsick se llevan los libros de asiento en rixdalers y bons gros.

FRANCFORT.

418 Las especies de monedas de Cambio de esta Plaza son las siguientes, á saber:

Rixdaler
Florin
Batz
Creutzer
Penique
Heller.

Valores de dichas monedas.

El rixdaler vale. .	90 creutzers.
El florin.	60 creutzers.
El batz	4 creutzers.
El creutzer	4 peniques.
El penique	2 hellers.

Sub-

419 *Subdivision de las referidas monedas.*

	Flor.		Bat.		Creut.		Peniq.		Hell.
1 rixdal vale ó es igual á	1½	=	22½	=	90	=	360	=	720
1 florin igual.	1	=	15	=	60	=	240	=	480
1 batz		=	1	=	4	=	16	=	32
1 creutzer		=	. .	=	1	=	4	=	8
1 penique		=	. .	=	. .	=	1	=	2

420 *Corrientes de Cambio de Francfort con las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.)

Plazas.	*Monedas de las Plazas.*	*Monedas de Francfort*
Amsterdan recibe	100 rixdalers banco por . .	143 rixdalers.
París	100 escudos de 3 libras por	76½ rixdalers.
Hamburgo. . . .	100 rixdalers banco por. . .	142 rixdalers.
Augusta. . . . } Viena . . . . . }	100 rixdalers corrientes. . .	99½ rixdalers.
Londres.	1 libra exterlina por . .	134¾ batzes.

En Francfort se llevan los libros de asiento en rixdalers y creutzers, ó florines y creutzers.

BREMEN.

421 Las especies de monedas de Cambio de esta Plaza son las siguientes, á saber:

Rixdaler
Marco lubs
Sueldo lubs
Grueso.

Valores de dichas monedas.

El rixdal vale. . 3 marcos lubs.
El marco lubs. . 16 sueldos dichos.
El sueldo lubs. . 1½ gruesos.

Subdivision de las monedas de Bremen.

	Marc.		Sueld.		Grues.
1 rixdal vale ó es igual á. . .	3	=	48	=	72
1 marco lubs igual	1	=	16	=	24
1 sueldo lubs igual.		=	1	=	1½

Cro-

422 *Corrientes de Cambio de Bremen con las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.).

Plazas.	*Monedas de las Plazas.*	*Monedas de Bremen.*	
Amsterdan recibe	100 rixdalers banco por . .	134	rixdalers.
Hamburgo	100 rixdalers dichos por . .	136	
Londres	100 libras exterlinas por . .	500	
París	100 escudos por	$75\frac{1}{2}$	
Francfort.	100 rixdalers por.	$95\frac{3}{4}$	
Augusta . . . . Viena	100 rixdalers corrientes por	$98\frac{1}{2}$	
Breslaw	100 rixdalers por.	99	
Nuremberg . . .	100 rixdalers por.	98	

En Bremen se llevan los libros de asiento en rixdalers y sueldos lubs.

COLONIA.

423 Las especies de monedas de Cambio de esta Plaza son las siguientes, á saber:

Rixdaler
Albu
Creutzer
Heller
Penique.

Valores de dichas monedas.

El rixdal vale. . .	78	albus.
El albu	2	creutzers.
El creutzer. . . .	4	hellers.
El heller	$1\frac{1}{2}$	peniques.

Subdivision de las referidas monedas.

	Alb.		*Creut.*		*Hell.*		*Peniq.*
1 rixdal vale ó es igual á	78	=	156	=	624	=	936
1 albu igual.	1	=	2	=	8	=	12
1 creutzer igual.		=	1	=	4	=	6
1 heller igual		=	. .	=	1	=	$\frac{3}{2}$

424 *Corrientes de Cambio de Colonia con las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.).

Plazas.	*Monedas de las Plazas.*	*Monedas de Colonia.*	
Amsterdan recibe	100 rixdalers banco por. . .	136	rixdalers.
Augusta.	100 rixdalers corrientes por	$100\frac{1}{2}$	
Amberes.	100 rixdalers cambio por . .	134	
Leipsic.	100 rixdalers por	$100\frac{3}{4}$	
Viena	100 rixdalers por	$93\frac{3}{4}$	
Nuremberg . . .	100 rixdalers por	$100\frac{1}{4}$	
Paris.	100 escudos de 3 libras por	78	

En Colonia se llevan los libros de asiento en rixdalers y albus.

AUGUSTA.

425 Las especies de monedas de Cambio de esta Plaza son las siguientes, á saber:

Rixdaler
Florin
Creutzer
Penique
Heller.

Valores de dichas monedas.

El rixdaler vale. . .	90 creutzers.
El florin	60 creutzers.
El creutzer	4 peniques.
El penique	2 hellers.

Subdivision de las monedas de Augusta.

	Flor.	*Creut.*	*Peniq.*	*Hell.*
1 rixdal vale ó es igual á	$1\frac{1}{2}$ =	90 =	360 =	720
1 florin igual	1 =	60 =	240 =	480
1 creutzer igual	=	1 =	4 =	8
1 penique igual	=	. . =	1 =	2

426 En Augusta hay de dos clases de moneda, á saber: corriente y de cambio, y la moneda corriente es á la de cambio como 100 á 109 ó 110; cuya diferencia es de un 9 ó 10 por 100.

427 *Corrientes de Cambio de Augusta con las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.).

Plazas.	*Monedas de las Plazas.*		*Monedas de Augusta.*	
Amsterdan recibe	100	rixdalers banco por	$124\frac{3}{4}$	rixdalers cambio.
Hamburgo. . . .	100	rixdalers corr. por	141	rixdalers cambio.
Venecia	100	ducados banco por	$100\frac{1}{2}$	rixdalers cambio.
París.	100	esc. de 3 libras por	$115\frac{1}{4}$	florines corrient.
La misma. . . .	$51\frac{3}{4}$	sueldos tornes. por	1	florin corriente.
Cádiz	100	duc. plata vieja por	201	florines corrient.
Londres.	1	libra exterlina por	9	flor. 6 creut. cor.
Génova	$62\frac{1}{2}$	sueld. foribco. por	1	florin corriente.

En Augusta se llevan los libros de asiento en florines y creutzers corrientes.

PLAZA DE PORTUGAL.

LISBOA.

428 Las especies de monedas de Cambio de esta Plaza son las siguientes, á saber:

Cruzado
Rei.

El cruzado vale. . . . 400 reis.

Corrientes de cambio de Lisboa con las Plazas del márgen siguientes (§. 329.).

Plazas.	*Monedas de las Plazas.*		*Monedas de Lisboa.*	
Madrid recibe	1	doblon de Cambio por . .	2500	
Génova. . . .	1	peso foribanco por. . . .	748	
Liorna	1	peso de ocho reales por	262	
París.	1	escudo de tres libras por	478	reis.
Venecia. . . .	1	ducado banco por . . .	810	
Nápoles. . . .	1	ducad. de diez carlins por	677	
Roma.	1	escudo moneda por . . .	487	
Londres . . .	$65\frac{3}{4}$	dineros exterlines por . .	1000	
Amsterdan. .	$46\frac{1}{2}$	dineros de grueso por .	1	
Hamburgo. .	$43\frac{1}{2}$	dineros gros banco por .	1	cruzado.
Palermo . . Mesina. . .	$5\frac{3}{4}$	tarines por	1	

En Lisboa se llevan los libros de asiento en cruzados y reis.

PLAZA DE FLANDES.

GANTE.

PLAZAS DE BRABANTE.

Amberes
Bruselas.

429 Las especies de monedas de las tres Plazas de Amberes, Bruselas y Gante son las siguientes, y se dividen en dos clases, á saber:

1.ª *clase.*	2.ª *clase.*
Libra de grueso.	Rixdaler.
Sueldo de grueso.	Florin.
Dinero dicho.	Patar.
	Penique.

Valores de dichas monedas.

La libra de gros vale . .	20 sueldos gros.
El sueldo de gros . . .	12 dineros dichos.
El rixdaler	48 patars.
El florin	20 patars.
El patar	16 peniques.

430 Por lo referido en el párrafo antecedente, y en atencion á que 6 florines equivalen á 1 libra de grueso, por reglas de proporcion resulta que

	Sueld.		*Diner.*		*Rixd.*		*Flor.*		*Pat.*		*Pen.*
1 lib. de grueso vale 6 es igual	20	=	240	=	$2\frac{1}{2}$	=	6	=	120	=	1920
1 sueldo de grueso igual . .	1	=	12	=	$\frac{1}{8}$	=	$\frac{3}{10}$	=	6	=	96
1 dinero de grueso igual			1	=	$\frac{1}{96}$	=	$\frac{1}{40}$	=	$\frac{1}{2}$	=	8
1 rixdal igual	8	=	96	=	1	=	$\frac{12}{5}$	=	48	=	768
1 florin igual	$3\frac{1}{3}$	=	40	=	.	=	1	=	20	=	320
1 patar igual			2	=	.	=	$\frac{1}{48}$	=	1	=	16.

2 libras de grueso valen	5 rixdalers.
5 rixdalers	12 florines.
3 florines	10 sueldos gros.

En

431 En las tres Plazas de Amberes, Bruselas y Gante hay moneda de cambio y corriente; y la moneda cambio es á la corriente como 6 á 7., ó lo que es lo mismo, que 6 monedas qualesquiera de cambio equivalen á 7 corrientes de la misma especie.

432 *Corrientes de Cambio de Amberes, Bruselas y Gante con las Plazas siguientes* (§. 329.).

Plazas.		*Monedas de las Plazas.*		*Monedas de Amberes.*
Madrid recibe.	1	duc. plata vieja por	95	diner. gros cambio.
Hamburgo. . .	1	dealder por.	35	patars cambio.
Londres. . . .	1	libra exterlina por. .	35½	sueld. gros cambio.
Lisboa.	1	cruzado por	45½	diner. gros cambio.
París	1	escudo por.	55	diner. gros cambio.
Venecia. . . .	1	ducado banco por	90½	diner. gros cambio.
Amsterdan. . .	97½	florines por.	100	florines cambio.

En Amberes, Bruselas y Gante, se llevan los libros de asiento en florines, patars y peniques corrientes.

PROBLEMA CIII.

433 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros de grueso de las tres Plazas de Amberes, Bruselas y Gante á florines, patars y peniques de las mismas Plazas.*

Resolucion. Conviértase el número complexo dado de monedas de grueso en dineros dichos (§. 319.); y multiplicando los dineros hallados por 8, el producto que resulte serán peniques, que reducidos á florines (§. 165.), se hallarán los que se piden; esto es, si 1 dinero de grueso vale 8 peniques (§. 427.), &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 3518 libras, 13 sueldos y 7 dineros gros en florines, se hallarán 21112, 1 patar y 8 peniques; pues reducido el número dado de monedas de grueso en dineros dichos, se hallan 844483: multiplicados por 8 peniques, valor del dinero de grueso, producen 6755864 peniques, que reducidos á florines resultan los expresados 21112, 1 patar y 8 peniques,

co-

como se ve practicado en la operacion siguiente.

N.° dado de monedas de grueso.	3518	libr. 13 sueld. 7 din.
Multiplicadas por sueldos	20	
Producto de sueldos.	70373	
Multiplic. por 12 diner. (§. 49.).	140753	
Producto de dineros de grueso.	844483	
Multiplicados por peniques. . .	8	
Producto de peniq. reduc. á flor.	6755864	16 pen.
	033362(8	42224.1 | 20 patars.
	00000	21112 flor. 1 pat. 8 pen.

PROBLEMA CIV.

434 *Reducir qualquier número de florines, patars y peniques de Amberes, Bruselas y Gante, á libras, sueldos y dineros gros de las mismas tres Plazas.*

Resolucion. Conviértase el número dado de florines, patars y peniques en incomplexo de peniques (§. 162.), y dividiendo los peniques hallados por 8, el quociente que resulte serán dineros de grueso, que reducidos á libras (§. 320.) se hallarán los que se piden; esto es, si 8 peniques valen 1 dinero grueso (§.427.), &c.

Por exemplo: si los 21112 florines, 1 patar y 8 peniques, hallados en el párrafo anterior, se quieren reducir en monedas de grueso, se hallarán 3518 libras, 13 sueldos y 7 dineros; pues convertido el número dado en peniques se hallan 6755864, sacando el 8.° dan por quociente 844483 dineros gros, y reducidos á libras, se hallan las expresadas 3518, 13 sueldos, 7 dineros, como resultan por la operacion siguiente.

Número dado.	21112 flor. 1 patar 8 peniques.	
Multiplicados por patars. . . .	20	
Producto de patars.	422241	
Multiplic. por peniques 16 (49.).	2533454	
Producto de peniques.	6755864	
El 8.° son din. gros reduc. á lib.	84448.3	12 din.
	00084(7	7037.3 | 20 sueldos.
	00	3518 lib. 13 s. y 7 din.

PLA-

PLAZAS DE SICILIA EN ITALIA.

Palermo
Mesina.

435 Las especies de monedas de Cambio de estas dos Plazas son las siguientes, á saber:

Onza.
Escudo de Sicilia.
Tarin.
Carlin.
Grano.

Valores de dichas monedas.

La onza vale	30 tarines.
El escudo de Sicilia.	12 tarines.
El tarin	2 carlins.
El carlin	10 granos.

Subdivision de las monedas de Palermo y Mesina.

	Esc.	Tarin.	Carl.	Gran.
1 onza vale ó es igual á	$2\frac{1}{2}$ =	30 =	60 =	600
1 escudo de Sicilia igual	1 =	12 =	24 =	240
1 tarin igual	=	1 =	2 =	20
1 carlin igual.	=. .	=	1 =	10

436 *Corrientes de Cambio de Palermo y Mesina con las Plazas siguientes* (§. 329.).

Plazas.		*Monedas de las Plazas.*		*Monedas de Palermo.*
Madrid recibe	$3\frac{1}{2}$	pesos plata vieja por	1	onza.
Nápoles . . .	$120\frac{1}{2}$	ducados por	100	escudos.
Liorna	1	peso de 8 reales por	11	tarins, 17 granos.
Roma.	1	escudo moneda por	$14\frac{1}{4}$	tarines.
Venecia . . .	1	ducado corriente por	$8\frac{1}{4}$	tarines.
Londres . . .	1	libra exterlina por .	$52\frac{1}{4}$	tarines.
París	1	libra tornesa por . .	$48\frac{1}{2}$	granos.

En Palermo y Mesina se llevan los libros de asiento en onzas, tarines y granos.

PLA-

PLAZAS DE TOSCANA EN ITALIA.

Florencia.
Liorna.

FLORENCIA.

437 Las especies de monedas de Cambio de Florencia son las siguientes, y se dividen en quatro clases, á saber:

1.ª clase.	*2.ª clase.*	*3.ª clase.*	*4.ª clase.*
Sequin de oro.	Escudo de oro.	Ducado.	Libra.
Medio sequin *	Sueldo de oro.	Sueldo.	Sueldo.
Julio ó paulo.	Dinero dicho.	Dinero.	Dinero.

Valores de dichas monedas.

El sequin de oro vale. .	20 julios.
El medio sequin.	10 julios.
El escudo de oro. . . .	20 sueldos.
El sueldo de oro.	12 dineros.
El ducado.	20 sueldos.
El sueldo.	12 dineros.
La libra	20 sueldos.
El sueldo	12 dineros.

438 Por lo referido en el párrafo antecedente, y en atencion á que el sequin de oro vale 13 libras, 6 sueldos, 8 dineros, el escudo de oro 7 libras, 10 sueldos, y el ducado 7 libras, por reglas de proporcion resulta que

	Jul.	*Lib.*	*Sueld.*	*Diner.*
1 sequin de oro vale ó es	20 =	$13\frac{1}{3}$ =	$266\frac{2}{3}$ =	3200
1 medio sequin ó escudo.	10 =	$6\frac{2}{3}$ =	$133\frac{1}{3}$ =	1600
1 julio igual.	1 =	$\frac{2}{3}$ =	$13\frac{1}{3}$ =	160
1 libra igual.		1 =	20 =	240
1 sueldo de libra igual.			1 =	12

* El medio sequin de la primera clase se llama escudo, y es una moneda efectiva, acuñada por el Gran Duque de Toscana, que por componer dos monedas ó escudos de estos un sequin, como tambien por diferenciarle del escudo de oro, se le da el nombre de medio sequin.

	Sueld.	Din.	Jul.	Lib.	Sueld.	Din.
1 escudo de oro igual. . .	20=	240=	$11\frac{1}{4}$=	$7\frac{1}{2}$=	150 =	1800
1 sueldo de oro igual. . . .	1=	12=	$\frac{9}{16}$=	$\frac{3}{8}$ =	$7\frac{1}{2}$=	90
1 dinero de oro igual.		1=	$\frac{3}{64}$=	$\frac{1}{32}$=	$\frac{5}{8}$ =	$7\frac{1}{2}$
1 ducado igual.	20=	240=	$10\frac{1}{2}$=	7 =	140 =	1680
1 sueldo de ducado igual. .	1 .	12=	$\frac{21}{40}$=	$\frac{7}{20}$=	7 =	84
1 dinero de ducado igual.		1=	$\frac{3}{160}$=	$\frac{7}{240}$=	$\frac{7}{12}$ =	7.

439 *Correspondencia del número entero menor de las monedas florentinas entre sí, para facilitar sus mutuas y recíprocas reducciones, conforme al método dado en el párrafo* 310.

14 escudos sueldos ó dineros de oro valen	15 ducad. suel. ó din.
2 escudos, sueldos ó dineros dichos . .	15 lib. sueld. ó diner.
3 sequines ó julios de oro valen	40 libras ó sueldos.
9 sequines ó julios valen	16 escudos ó sueldos.
21 sequines ó julios valen	40 ducados ó sueldos.
3 julios	64 dineros de escudo.
7 julios	160 dineros de ducado.

440 *Corrientes de Cambio de Florencia con las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.).

Plazas.	*Monedas de las Plazas.*		*Monedas de Florencia.*	
Venecia recibe.	100	ducados banco por .	76	escudos de oro.
Roma.	105	escudos moneda por	100	med. seq. de 10 j.
Bolonia. . . .	$108\frac{1}{2}$	sueldos por	1	ducado.
Venecia. . . .	100	ducados banco por .	$79\frac{1}{2}$	escudos de oro.
Viena.	1	florin corriente por .	$3\frac{1}{5}$	libras.
Liorna. . . .	1	peso de ocho rs. por	117	sueldos.

En Florencia se llevan los libros de asiento en escudos, sueldos y dineros de oro, ó en ducados sueldos y dineros.

PROBLEMA CV.

441 *Reducir qualquier número de sequines y julios de oro, moneda de Florencia, á escudos sueldos y dineros de la misma Plaza.*

Resolucion. Conviértase el número dado de sequines y julios en julios: multiplíquense los julios hallados por 64: pártase el producto por 3, y el quociente que resulte serán dineros de escudo, que reducidos á escudos, se hallarán los que se piden; esto es, si 3 julios valen 64 dineros de escudo (§.439.), &c.

 Por

Por exemplo: si se quieren reducir 436 sequines y 4 julios en escudos, se hallarán 775 escudos, 9 sueldos y quatro dineros; pues convirtiendo el número dado en julios, se hallan 8724; multiplicados por 64, producen 558336; sacando el tercio se hallan 186112 dineros de escudo, que reducidos á escudos, se hallan los expresados 775, 9 sueldos, 4 dineros, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Número dado.	436 sequines y 4 julios.		
Multiplicados por julios. . .	20		
Producto de julios.	8724		
Multip. por dineros de escudo.	64		
	34896		
	52344		
Producto de dineros.	558336		
El 3.° reducido á escudos. .	186112	12 din.	
	06610(4	1550.9	20 sueldos.
	000		775 esc. 9 s. y 4 d. de oro.

PROBLEMA CVI.

442 *Reducir qualquier número complexo de escudos, sueldos y dineros de oro de Florencia, á ducados, sueldos y dineros de la misma Plaza.*

Resolucion. Conviértase el número complexo dado de escudos, sueldos y dineros de oro, en dineros dichos: multiplíquense los dineros hallados por 15: pártase el producto por 14, y el quociente que resulte serán dineros de ducado, que reducidos á ducados (§. 320.), se hallarán los que se piden; esto es, si 14 dineros del escudo de oro valen 15 dineros del ducado (§. 439.), &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 357 escudos, 16 sueldos y quatro dineros de oro en ducados, se hallarán 383 ducados, 7 sueldos y 6 dineros; pues convertido el número dado de monedas de oro en dineros dichos, se hallan 85876; multiplicados por 15 dineros de ducado, producen 1288140; que partidos por 14 dineros de oro, dan por quociente 92010 dineros de ducado; y reducidos á número complexo, resultan los expresados 383 ducados, 7 sueldos y 6 dineros, como se ve practicado en la operacion siguiente.

N.°

N.º dado de moned. de oro	357 escudos, 16 sueldos, y 4 dineros.			
Multiplicados por sueldos.	20			
Producto de sueldos. . . .	7156			
Mult. por 12 din. (§. 49.)	14316			
Producto de diner. de oro.	85876			
Mult. por 15 din. de duc.	429380			
Pro. par. por 14 d. de oro.	1288140	14 din.		
	002000	92010	12 din.	
	0	0889(6	766.7	20 sueldos.
Quoc. de d. red. á ducados (§. 320.) . .		000	383	duc. 7 s. 6 d.

PROBLEMA CVII.

443 *Reducir qualquier número de ducados, sueldos y dineros de Florencia, á libras, sueldos y dineros de la misma Plaza.*

Resolucion. Conviértanse los ducados, sueldos y dineros en dineros (§. 319.), y multiplicándolos por 7, el producto que resulte seran dineros de libra, que reducido á número complexo (§. 320.), se hallarán las libras que se buscan; esto es, si 1 dinero de ducado vale 7 dineros de libra (§. 438.), &c.

Por exemplo: si los 383 ducados, 7 sueldos y 6 dineros, hallados en el párrafo antecedente, se quieren reducir á libras, se hallarán 2883, 12 sueldos, 6 dineros; pues convertido el número dado en dineros, se hallan 92010: multiplicados por 7 dineros de libra, producen 644070; y reducidos á libras, se hallan las expresadas 2683, 12 sueldos y 6 dineros, como resultan por la operacion siguiente.

Número dado.	383 duc. 7 sueldos 6 dineros.		
Multiplicados por sueldos. . . .	20		
Producto de sueldos.	7667		
Multiplic. por 12 din. (§. 49.).	15740		
Producto de din. de ducados. .	92010		
Multiplicad. por din. de libra .	7		
Producto reducido á libras. . .	644070	12	
	04883(6	53672	20
	0000	2683 lib. 12 s. 6 din.	

 PRO-

PROBLEMA CVIII.

444 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros de Florencia, en sequines y julios de la misma Plaza.*

Resolucion. Conviértanse las libras, sueldos y dineros en dineros; y dividiéndolos por 160, el quociente que resulte serán julios, que partidos por 20, se hallarán los sequines que se buscan; esto es, si 160 dineros de libra valen 1 julio (§.438.), &c.

Por exemplo: si las 2683 libras, 12 sueldos y 6 dineros, hallados en el párrafo anterior, se quieren reducir á sequines y julios, se hallarán 201 sequines, 5 julios y $\frac{7}{16}$; pues convertido el número dado en dineros, se hallan 644070: partiéndolos por 160 dan por quociente 4025 julios y $\frac{7}{16}$ que reducidos á sequines partiéndolos por 20, se hallan los expresados 201 sequines, 5 julios y $\frac{7}{16}$, como resultan por la operacion siguiente.

Número dado	2683 libras, 12 sueldos, 6 din.		
Multiplicadas por sueldos.	20		
Producto de sueldos..	53672		
Multiplicados por 12 diner. (§. 49.)	107350		
Prod. de dineros part. por 160. .	64407.0	160 din.	
	0008(7	4025	20 julios.
	0	201 seq. 5 jul. y $\frac{7}{16}$.	

LIORNA.

445 Las especies de monedas de Cambio de esta Plaza son las siguientes, y se dividen en seis clases, á saber:

1.ª *clase.*	2.ª *clase.*	3.ª *clase.*
Seq. de oro de Flor.	Libra de buena mon.	Lib. de mon. larga.
Medio sequin. } (*a*).	Suel. de buena mon.	Suel. de mon. larga.
Quarto de seq. } (*a*).	Din. de buena mon.	Din. de mon. larga.
Julio.		
4.ª *clase.*	**5.ª *clase.***	**6.ª *clase.***
Peso de ocho rs. (*b*).	Peso de b.ª mon. (*b*).	Peso de mon. larga.
Sueldo de peso.	Julio de buena mon.	Julio de mon. larga.
Dinero dicho.		

Va-

(*a*) El medio y quarto de sequin de Florencia de la primera clase son monedas efectivas, acuñadas por el Gran Duque de Toscana, y se llaman escudos, que por valer el uno medio sequin de oro, y el otro un quarto, se les dan los nombres de medio y quarto de sequin.

(*bb*) El peso de ocho reales es igual al de buena moneda, pues solo se diferencian en dividirse el primero en sueldos y dineros, y el segundo en julios, y estos son iguales á los julios del sequin de Florencia, ó de la primera clase.

Valores de dichas monedas.

El sequin de oro vale.	20 julios.
El medio sequin.	10 julios.
El quarto de sequin.	5 julios.
La lib. bue. y larga mon. y el pe. de 8 rs.	20 sueldos.
El suel. bue. y larga mon. y el suel. de pe.	12 dineros.
El peso buena moneda.	8 jul. 8 suel. 4 dineros.
El julio buena moneda.	13 sueldos 4 dineros (*c*).
El peso moneda larga.	9 julios.
El julio moneda larga.	13 suel. 10 din. y $\frac{22}{23}$ (*c*).

446 Por lo referido en el párrafo antecedente, y en atencion á que la buena moneda es á la moneda larga como 23 á 24, ó lo que es lo mismo, que 23 monedas qualesquiera de buena moneda, son iguales á 24 moneda larga de la misma especie, como tambien á que el sequin de oro de Florencia vale 13 libras, 6 sueldos, 8 dineros buena moneda, y el peso de 8 reales, 5 libras y 15 sueldos moneda dicha, por reglas de proporcion resulta que

	Jul.		*Lib.*		*Sueld.*		*Diner.*
1 sequin de oro vale ó es igual á	20	=	$13\frac{1}{3}$	=	$266\frac{2}{3}$	=	3200
1 medio sequin de oro	10	=	$6\frac{2}{3}$	=	$133\frac{1}{3}$	=	1600
1 quarto de sequin dicho. . . .	5	=	$3\frac{1}{3}$	=	$66\frac{2}{3}$	=	800
1 julio de oro igual	1	=	$\frac{2}{3}$	=	$13\frac{1}{3}$	=	160
1 peso de buena mon. ú de 8 rs.	$8\frac{5}{8}$	=	$5\frac{3}{4}$	=	115	=	1380
1 peso moneda larga	9	=	6	=	120	=	1440
1 sueldo de peso buena moneda.	$\frac{69}{160}$	=	$\frac{23}{80}$	=	$5\frac{3}{4}$	=	69
1 dinero de peso igual.	$\frac{23}{640}$	=	$\frac{23}{960}$	=	$\frac{23}{48}$	=	$5\frac{3}{4}$
1 libra buena moneda igual. .	$\frac{3}{2}$	=	1	=	20	=	240
1 sueldo dicho igual	$\frac{3}{40}$	=	$\frac{1}{20}$	=	1	=	12

100 pesos de 8 rs. valen 2000 sueld. de peso, ó 24000 din. dichos.

447 *Correspondencia combinatoria del respecto ó intrínseco valor del número entero menor de las monedas Liornesas entre sí, para facilitar sus mutuas y recíprocas reducciones conforme al método dado en el párrafo* 310.

23 mon. qualesquiera buena mon. valen	24 moneda larga.
3 sequines ó julios de oro.	40 lib. ó suel. buena mon.
69 sequines ó julios dichos.	160 pesos ó sueld. de 8 rs.

4

(*cc*) Los sueldos y dineros, valor del julio buena y larga moneda son iguales á los sueldos y dineros de libra, buena moneda.

4 pesos, sueldos ó dineros.	23 lib. s. ó d. buena mon.
23 julios.	640 dineros de peso.
69 dichos	160 sueldos de pesos.
69 dichos	8 pesos.

448 *Corrientes de Cambio de Liorna con las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.).

Plazas.		*Monedas de las Plazas.*	*Monedas de Liorna.*
Madrid recibe	128	pesos plata vieja por	100 pesos Liorn. de 8 rs.
Nápoles. . . .	$116\frac{1}{2}$	ducados por.	100 pesos dichos de 8 rs.
Venecia. . . .	$97\frac{3}{4}$	ducados banco por	100 pesos dichos.
Ginebra . . .	$96\frac{3}{4}$	escu. corrientes por	100 pesos dichos.
Augusta . . .	$198\frac{1}{2}$	florines corrient. por	100 pesos dichos.
Roma.	$94\frac{1}{4}$	bayocos por.	1 peso de 8 reales.
Génova. . . .	$117\frac{1}{2}$	sueld. fori bco. por	1 peso dicho.
Milan.	$117\frac{1}{2}$	sueldos corrient. por	1 peso dicho.
Florencia. . .	$117\frac{1}{2}$	sueldos por.	1 peso dicho.
Turin	$83\frac{1}{4}$	sueldos piemon. por	1 peso dicho.
París	$98\frac{1}{4}$	sueldos torneses por	1 peso dicho.
Bérgamo . . .	$190\frac{1}{4}$	sueldos por	1 peso dicho.
Amsterdan . .	$86\frac{1}{2}$	din. gros banco por	1 peso dicho.
Hamburgo . .	$83\frac{3}{4}$	din. gros banco por	1 peso dicho.
Lisboa	762	reis por	1 peso dicho.
Palermo . . } Mesina. . . }	11	tarines, 17 gran. por	1 peso dicho.
Viena.	1	florin corriente por	61 sueld. buena moneda.

En Liorna se llevan los libros de asiento en pesos, sueldos y dineros de 8 reales.

PROBLEMA CIX.

449 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros buena moneda de Liorna, á libras, sueldos y dineros moneda larga de la misma Plaza.*

Resolucion. Conviértase el número complexo dado en incomplexo de dineros (§. 319.); multiplíquense los dineros hallados por 24; pártase el producto por 23, y el quociente que resulte serán dineros moneda larga, que reducidos á libras, se hallarán las que se piden; esto es, si 23 dineros buena moneda valen 24 moneda larga (§. 447.), &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 9876 libras, 14 sueldos y 4 dineros buena moneda en moneda larga, se hallarán 10306 libras, 2 sueldos, 9 dineros y $\frac{9}{23}$; pues reducido el número com-

ple-

plexo dado en dineros, se hallan 2370412; multiplicados por 24, producen 56889888, que partidos por 23, dan por quociente 2473473 dineros y $\frac{9}{23}$ moneda larga, que reducidos á libras, resultan las expresadas 10306 libras, 2 sueldos, 9 dineros y $\frac{9}{23}$, como se ve practicado en la operacion siguiente.

N.° dado de buena moneda .	9876 libras, 14 sueldos, 4 dineros.			
Multiplicadas por sueldos. .	20			
Producto de sueldos.	197534			
Multip. por 12 din. (§. 49.).	395072			
Producto de din. buená mon.	2370412			
Mult. por din. moneda larga.	24			
	9481648			
	4740824			
Prod. par. por 23 d. m. larg.	56889888	23 din.		
	1067067(9	2473473	12 din.	
	0101100	000123(9	20612.2	20 sueld.
	0 00	000	10306 l.2 s.9d.y $\frac{9}{23}$	

PROBLEMA CX.

450 *Reducir qualquier número de sequines y julios de oro, moneda de Liorna, á pesos, sueldos y dineros de 8 reales de la misma Plaza.*

Resolucion. Conviértase el número dado de sequines y julios en julios; multiplíquense por 640; pártase el producto por 23, y el quociente que resulte serán dineros de peso, que reducidos á pesos (§. 320.), se hallarán los que se piden; esto es, si 23 julios de oro valen 640 dineros de peso (§. 447.), &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 5718 sequines y 8 julios de oro en pesos de 8 reales, se hallarán 13260 pesos, 1 sueldo, 1 dinero y $\frac{21}{23}$; pues reducido el número dado en julios, se hallan 114368: multiplicados por 640, producen 73195520 dineros de peso, que partidos por 23 julios, dan por quociente te 3182413 dineros, que reducidos á pesos, se hallan los expresados 13260, 1 sueldo, 1 dinero y $\frac{21}{23}$, como resultan por la operacion siguiente.

Número dado	5718 sequines y 8 julios.		
Multiplicados por julios . . .	20		
Producto de julios.	114368		
Multiplicados por dineros . .	640		
	457472		
	686208		
Produc. de din. par. por 23.	73195520	23 julios.	
	0485939(1	3182413	12 din.
	10000(2	076200(1	26520.1 | 20 sueld.
	0	000	13260 p. 1 s. 1 d. y $\frac{21}{23}$

PROBLEMA CXI.

451 *Reducir qualquier número complexo de pesos, sueldos y dineros de 8 rs. de Liorna á libras, sueldos y dineros buena moneda de la misma Plaza.*

Resolucion. Conviértase el número complexo dado en dineros (§. 319.): multiplíquense los dineros hallados por 23, y el quarto del producto serán dineros de libra buena moneda, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden; esto es, si 4 dineros de peso valen 23 dineros de libra (§. 447.), &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 6934 pesos, 15 sueldos y 8 dineros en libras buena moneda, se hallarán 39875 libras y 1 dinero; pues reducido el número dado de pesos, sueldos y dineros en dineros, se hallan 1664348; multiplicados por 23, producen 38280004; cuya quarta parte 9570001 son dineros de libra; y reducidos á libras, se hallan las expresadas 39875 y 1 dinero,

co-

como resultan por la operacion siguiente.

Número dado	6934	pesos, 15 suel. y 8 din.
Multiplicados por sueldos. . . .	20	
Producto de sueldos.	138695	
Mult. por 12 dineros (§. 49.). .	277398	
Producto de dineros de peso. .	1664348	
Mult. por din. lib. buena moned.	23	
	4993044	
	3328696	
Producto de din. buena moned.	38280004	
El quarto reducido á libras. . .	9570001	|12 din.
	119600(1	79750.0|20 sueldos.
	0000	39875 libr. y 1 dinero.

PLAZAS DE SUIZOS.

Saint Gall
Zurich.

452 Las especies de monedas de Cambio de S. Gall y Zurich son las siguientes, á saber:

Florin
Creutzer
Heller.

Valores de dichas monedas.

El florin vale 60 creutzers ó 480 hellers.
El creutzer . . . . 8 hellers.

453 En S. Gall y Zurich hay de dos clases de moneda, á saber, cambio y corriente; y la moneda cambio es á la corriente como 100 á 120 poco mas ó ménos.

454 *Corrientes de Cambio de S. Gall con las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.).

Plazas.		*Monedas de las Plazas.*		*Monedas de S. Gall.*
Amsterdan recibe	1	rixdal banco por . . .	$116\frac{3}{4}$	creut. cambio.
Hamburgo. . . .	1	rixdal banco por . . .	$118\frac{1}{4}$	creut. cambio.
Ginebra.	1	esc. de 3 libr. corr. por	124	creut. cambio.
Milan	1	libra corriente por. . .	$18\frac{1}{4}$	creut. cambio.
Génova	1	libra foribanco por . .	$20\frac{1}{4}$	creut. cambio.
Liorna.	1	peso de 8 reales por. .	$118\frac{1}{4}$	creut. cambio.
Londres.	1	libra exterlina por . . .	9	flor. 51 creut.
París	1	escudo de 3 libras por	72	creut. fixos (*a*).
Venecia	1	libra picioli por . . .	12	creut. fixos (*b*).
Francfort	100	florines moneda por. .	$99\frac{1}{2}$	florines cor.
Nuremberg . . .	$112\frac{1}{4}$	florines corrientes por	100	florines cor.
Augusta . . . / Viena.	$112\frac{1}{2}$	florines corrientes por	100	florines cor.

Corrientes de Cambio de Zurich con las Plazas del márgen siguientes.

Plazas.		*Monedas de las Plazas.*		*Monedas de Zurich.*
Amsterdan recibe	91	florines banco por.	72	florin. cambio.
Augusta.	100	florines por	$105\frac{1}{2}$	florines corrient.
Francfort	101	florines moneda por	100	florines corrient.
Ginebra.	100	libras corrientes por	60	florin. cambio (*c*).
Milan.	7	libras corrientes por	116	creutzers (*d*).
París	50	sueldos torneses por	1	florin corriente.
Venecia.	1	libra picioli por. . .	$11\frac{1}{4}$	creutzers.
Bérgamo	1	libra por	11	creutzers.
Turin.	1	libra piemontesa por	28	creutzers corrien.

En S. Gall y Zurich se llevan los libros de asiento en florines y creutzers corrientes.

(*a*) Tiene 4 por 100 poco mas ó ménos de beneficio.
(*b*) Tiene 8 por 100 poco mas ó ménos de beneficio.
(*c*) Con 1 por 100 poco mas ó ménos de perdida ó ganancia en la letra.
(*d*) Con 1 ó $1\frac{1}{2}$ por 100 de pérdida en la letra.

PLAZA DE SUECIA.

STOCKOLMO.

455 Las especies de monedas de Cambio de esta Plaza son las siguientes, á saber:

Daler de plata
Daler de cobre
Marco de cobre
Sueldo de cobre.

Valores de dichas monedas.

El daler de plata vale. . . 3 dalers de cobre.
El daler de cobre. . . . . 4 marcos dichos.
El marco de cobre. . . . . 8 sueldos idem.

Subdivision de las referidas monedas.

	Dal.		Mar.		Suel.
1 daler de plata vale ó es igual á. . .	3	=	12	=	96.
1 daler de cobre igual.	1	=	4	=	32.
1 marco de cobre igual.			1	=	8.

456 *Corrientes de Cambio de Stockolmo con las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.).

Plazas.	Monedas de las Plazas.	Monedas de Stockolmo.
Amsterdan recibe . .	1 rixdal por	38 marcos de cobre.
Hamburgo.	1 rixdal por.	39 marcos de cobre.
Londres.	1 lib. exterlina por. .	41 dalers de cobre.
París.	1 esc. de tres lib. por.	21 marcos de cobre.
Dantzick. . . . . . } Konisberg. . . . . }	1 florin por	3 dalers de cobre.

En Stockolmo se llevan los libros de asiento en dalers y sueldos de cobre.

PLAZA DE DINAMARCA.

COPPENHAGUE.

457 Las especies de monedas de Cambio de esta Plaza son las siguientes, y se dividen en dos clases, á saber:

1.ª clase.	*2.ª clase.*
Rixdal.	Marco Dinamarques.
Marco lubs.	Sueldo Dinamarques.
Sueldo lubs.	Dinero dicho.
Dinero dicho.	

Valores de dichas monedas.

El rixdal vale.	3 marcos lubs.
El marco lubs.	16 sueldos lubs.
El sueldo lubs.	12 dineros lubs.
El marco Dinamarques.	16 sueldos Dinamarqueses.
El sueldo Dinamarques.	12 dineros dichos.

458 Por lo referido en el párrafo antecedente, y en atencion á que el marco lubs vale 2 marcos Dinamarqueses, por reglas de proporcion resulta que

	Marc.	*Suel.*	*Din.*	*Marc.*	*Suel.*	*Din.*
1 rixdal vale ó es igual á. . .	3 =	48 =	576 =	6 =	96 =	1152
1 marco lubs igual.	1 =	16 =	192 =	2 =	32 =	384
1 sueldo lubs igual.		1 =	12 =	$\frac{1}{8}$ =	2 =	24
1 dinero lubs igual.			1 =	. =	. =	2
1 marco Dinamarques igual .	$\frac{1}{2}$ =	8 =	96 =	1 =	16 =	192
1 sueldo Dinamarques igual		$\frac{1}{2}$ =	6 =	. =	. =	12

459 *Corrientes de Cambio de Coppenhague con las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.).

Plazas.	*Monedas de las Plazas.*	*Mon. de Coppenhague.*
Amsterdan recibe	100 rixdalers corrientes por	120 rixdalers.
Amburgo	100 rixdalers corrientes por	119 rixdalers.
París	100 escudos por.	$67\frac{1}{2}$ rixdalers.
Dantcik	100 rixdalers por	$65\frac{1}{4}$ rixdalers.
Londres	1 libras exterlina por. . .	$5\frac{1}{2}$ rixdalers.

En Coppenhague se llevan los libros de asiento en rixdalers, sueldos y dineros lubs.

PLA-

PLAZAS
DE
POLONIA Y PRUSIA.

Dantcik. Konigsbert.

460 Las especies de monedas de Cambio de Dantcik y Konigsbert son las siguientes, á saber:

Rixdal
Florin
Grueso
Penique.

Valores de dichas monedas.

El risdal vale.	3 florines.
El florin.	30 gruesos.
El grueso.	18 peniques.

Subdivision de las referidas monedas.

	Flor.		Grue.		Pen.
1 rixdal vale ó es igual á. .	3	=	90	=	1620.
1 florin igual	1	=	30	=	540.
1 grueso igual.			1	=	18.

461 *Corrientes de Cambio de Dantcik y Konigsbert con las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.).

Plazas.	Monedas de las Plazas.	Monedas de Dantcik.
Amsterdan recibe .	1 libra de grueso por	415 gruesos Poloneses.
Hamburgo.	1 rixdal banco por .	176 gruesos Poloneses.
Francfort	1 rixdal moneda por	117 gruesos Poloneses.
Nuremberg	1 florin corriente por	84 gruesos Poloneses.
París.	96 escud. de 3 lib. por	100 rixdalers.

En Dantcik y Konigsbert se llevan los libros de asiento en rixdalers y gros, ó en florines y gruesos.

PLA-

PLAZA DEL IMPERIO OTOMANO.

CONSTANTINOPLA.

462 Las especies de monedas de Cambio de esta Plaza son las siguientes, á saber:

Sequin de Venecia	Sequin zeremabuco
Sequin funducli	Peso ó piastra
Sequin Islambol	Para ó parat
Sequin de Olanda	Aspro.

Valores de dichas monedas.

El sequin de Venecia vale.	3 pesos y	105 aspros	ó 465	aspros.
El sequin funducli.	3 pesos y	105 aspros	ó 465	aspros.
El sequin Islambol.	3 pesos y	60 aspros	ó 420	aspros.
El sequin de Olanda. . . .	3 pesos y	50 aspros	ó 410	aspros.
El sequin zeremabuco . . .	2 pesos y	9 aspros	ó 267	aspros.
El peso.		40 parats	ó 120	aspros.
La para			3	aspros.

463 Correspondencia del número entero menor de las monedas las Otomanas entre sí, para facilitar sus mutuas y recíprocas reducciones conforme al método dado en el párrafo 310.

8 sequines de Venecia ó funduclis valen.	31	pesos.
2 sequines Islambols.	7	pesos.
12 sequines de Olanda.	41	pesos.
40 sequines zeremabucos.	83	pesos.
89 sequines de Venecia ó funduclis. . . .	155	seq. zeremabuc.
89 islambols.	140	seq. zeremabuc.
289 de Olanda	410	seq. zeremabuc.
82 sequines de Venecia ó funduclis. . . .	93	seq. de Olanda.
41 sequines Islambols.	42	seq. de Olanda.
28 sequines de Venecia ó funduclis . . .	31	seq. Islambols.

464 *Corrientes de Cambio de Constantinopla con las Plazas del márgen siguientes* (§. 329.).

Plazas.	*Monedas de las Plazas.*	*Monedas de Constantinopla.*
Londres recibe.	1 libra exterlina por . .	$7\frac{1}{2}$ pesos.
Amsterdan	1 florin corriente por . .	$30\frac{1}{2}$ paras.
Nápoles	1 ducado por	57 paras.
Liorna	1 peso de ocho reales por	65 paras.
Viena	66 creutzers por	1 peso.

En Constantinopla se llevan los libros de asiento en pesos y aspros, y dicho peso se cuenta en los lib. por 100 *aspros, no obstante de tener* 120 *en los cambios.*

CA-

CAPÍTULO IV.

De los Cambios ó reducciones de monedas de Madrid á las monedas de las Plazas extrangeras con quienes la España tiene Cambio abierto conocido, y al contrario de las monedas de aquellas Plazas á las monedas de Madrid.

465 Lo que se intenta en este capítulo es cambiar ó reducir qualquier número complexo ó incomplexo (§§. 150. 151.) de reales, ó de reales y maravedís vellon, con cuyas monedas se llevan en Madrid los libros de asiento, á qualquiera otro tambien complexo ó incomplexo de las monedas que en cada una de las Plazas extrangeras contenidas en el párrafo 328 se llevan igualmente en los libros de asiento, con respecto á los corrientes de cambio que en el referido párrafo se expresan.

466 Esto supuesto, para proceder á dichas reducciones de monedas con el acierto y desembarazo que corresponde (no tan solo en las del presente capítulo, sino es en las de los subsiguientes), conviene advertir, que además de tener el conocimiento de ellas con sus divisiones y subdivisiones, segun se dixo en el párrafo 282, es necesario tambien que los principiantes esten perfectamente instruidos en las reducciones de los números complexos á incomplexos de las especies inferiores (§§. 162. 319.), y al contrario en las de los números incomplexos á complexos de las especies superiores que contengan (§§. 165. 320.).

Asimismo: deberán estar instruidos en la division de un número entero por un quebrado (§. 135.), y multiplicacion de un quebrado por un entero, ó al contrario (§. 119.); como tambien en hallar el quarto término de una regla de tres directa, quando el primero ó segundo término sean números quebrados, y los otros dos enteros (§§. 221. 223.): é igualmente deberán tener presente las abreviaciones de multiplicacion, contenidas en los párrafos 46, 47, 48, 49, y las divisiones de los párrafos 66, 67, 68; como asimismo de que los cambios tienen sus alteraciones de aumento y diminucion, segun se declaró en el párrafo 329, y de que por qualquiera cantidad se puede substituir la que se quiera de sus iguales, sin alteracion de aquella á quien se refiera (§. 330.). Tambien se deberá tener presente el método de hallar el valor de qualquier quebrado concreto, ó lo que es lo mismo, el convertir qualquier quebrado propio de una especie superior en número compleplexo ó incomplexo de las especies inferiores que contenga (§. 166.); del mismo modo, quando el cambio se execute sobre las quatro Plazas de Roma, Nápoles, Venecia y Génova, será preciso tener presente las reducciones de maravedís vellon á plata (§. 311.), y al contrario de maravedís plata á vellon (§. 312.), si de aquellas Plazas se gira sobre Madrid (1). Supuesto lo referido, pasemos al asunto.

PROBLEMA CXII.

467 *Reducir qualquier número de reales vellon á libras, sueldos y dineros torneses, monedas de París, al Cambio de 15 libras tornesas por 1 doblon de Cambio ó de quatro pesos plata vieja.*

Resolucion. Multiplíquese el número dado de reales vellon por las 15 libras tornesas precio del Cambio, pártase el producto por el quebrado $\frac{1024}{17}$ de real (§. 135.), valor del doblon dicho (§§. 284. 329.), y el quociente que resulte, serán libras tornesas; esto es, si por $\frac{1024}{17}$ reales recibe París 15 libras tornesas, &c. (§. 221.).

Por exemplo: si se quieren reducir 23456 reales vellon á monedas tornesas, se hallarán 5841 libras, 1 sueldo, 10 dineros y $\frac{1}{2}$; pues multiplicando los 23456 reales vellon por las 15 libras tornesas, producen 351840, que partidas por el quebrado $\frac{1024}{17}$ de real (§. 135.), dan por quociente $\frac{5981280}{1024}$ de libra tornesa, igual 5841 libras y $\frac{96}{1024}$ (§. 93.); que hallando el valor del quebrado $\frac{96}{1024}$ de libra (§. 166.), resultan 1 sueldo y $10\frac{1}{2}$ dineros, y juntos con las 5841 libras, se halla el total de monedas tornesas, como son 5841 libras, 1 sueldo y $10\frac{1}{2}$ dineros. Así se ve practicado en la operacion siguiente.

Si $\frac{1024}{17}$ de real valen 15 lib., qué	23456	reales? (§. 221.).
Multiplicados los rs. por 15 l. (§.49.)	117280	
Producto de libras.	351840	
Multip. por el denominador 17. .	2462880	
Prod. part. por el numerador 1024.	5981280	1024
	086102(6	5841 lib. y $\frac{96}{1024}$
	0421(9	
	010	
	0	

Ha-

(1) La reduccion de mrs. vellon á plata ó al contrario que se haya de hacer quando se cambie con Genova, supóneuse que ha de ser quando aquella Plaza cambie con el escudo de oro banco.

Hallar el valor del quebrado $\frac{96}{1024}$ de libra tornesa (§. 166.).

Numerador.	96	
Multiplicado por sueldos.	20	
Producto partido por 1024. . . .	1920	1024
	0896	1 suel. y $\frac{896}{1024}$.

Hallar el valor del quebrado $\frac{896}{1024}$ de sueldo.

Numerador del quebrad. de sueldo.	896	
Multip. por 12 dineros (§. 49.). .	1792	
Producto partido por 1024.	10752	1024
	00512	10 d. y $\frac{512}{1024}$ = $10\frac{1}{2}$ d. (91.)

Juntando ahora á las 5841 libras tornesas el 1 sueldo hallado en el quebrado de libra, y los $10\frac{1}{2}$ dineros hallados en el quebrado de sueldo, se hallan por final las expresadas 5841 libras, 1 sueldo, y $10\frac{1}{2}$ dineros torneses.

De otro modo.

468 Conviértase el número dado de reales vellon en maravedís dichos: multiplíquense los maravedís hallados por las 15 libras tornesas, precio del cambio: pártase el producto por los 2048 maravedís vellon, valor del doblon de cambio (§. 284.), y el quociente que resulte serán libras tornesas; esto es, si por 2048 maravedís vellon recibe París 15 libras tornesas, &c.

Por exemplo: si los 23456 reales vellon que se reduxéron á libras tornesas en el párrafo anterior se quieren reducir en el presente, se hallarán tambien por este método las 5841 libras, 1 sueldo y $10\frac{1}{2}$ dineros; pues reducido el número dado de reales vellon en maravedís dichos, se hallan 797504; multiplicados por 15 libras, producen 11962560, que partidos por 2048 maravedís, dan por quociente 5841 libras y $\frac{192}{2048}$, igual 5841 libras, 1 sueldo

y

y $10\frac{1}{2}$ dineros (§. 166.), como resultan por la operacion siguiente.

Número dado de reales vellon. . .	23456	
Multiplicados por maravedís. . . .	34	
	93824	
	70368	
Producto de maravedís vellon. . .	797504	
Multiplic. por 15 libras (§. 49.). .	3987520	
Prod. partido por 2048 maravedís.	11962560	2048
	0172214(2	5841 lib. y $\frac{192}{2048}$.
	00842(9	
	02(1	
	0	
Sobrante	192	
Multiplicado por sueld.	20	
Producto partido por 2048 mrs. .	3840	2048
	1792	1 suel. y $\frac{1792}{2048}$
Mult. el sobrante por 12 din. (49.)	3584	
Producto partido por 2048 marav.	21504	2048
	01024	10 d. y $\frac{1024}{2048} = 10\frac{1}{2}$ d. (91.)

De otro modo.

469 Por lo molesto que se hace el hallar el valor de qualquier quebrado concreto que suele resultar en la division de qualquiera especie superior, segun se ha experimentado en los dos párrafos anteriores, con los quebrados $\frac{96}{1024}$ y $\frac{192}{2048}$ de libra tornesa, convendrá, y es muy del caso para evitar esta molesta operacion, substituir (§. 330.) por el precio del cambio de la especie de moneda que se busca, su igual valor en la especie de moneda mas inferior (1).

Por exemplo: si los 23456 reales vellon que se reduxéron á monedas tornesas en los dos párrafos anteriores al cambio de las 15 libras tornesas se quieren reducir tambien por este método, se hallarán del mismo modo las 5841 libras, 1 sueldo y $10\frac{1}{2}$ dineros; pues multiplicando los 23456 reales vellon por las 15 libras tornesas hechas dineros, ó por 3600 dineros, producen 84441600: mul-

(1) Por este método se resolverán en adelante todas las operaciones de cambios que ocurran.

multiplicado este producto por el denominador 17 del quebrado $\frac{1024}{17}$ producen 1435507200, que partidos por el numerador 1024, dan por quociente 1401862 dineros y $\frac{512}{1024}$, que reducidos á libras (§. 320.), y el quebrado á la mas simple expresion (§. 91.), se hallan las expresadas 5841, 1 sueldo y $10\frac{1}{2}$ dineros, como resultan por la operacion siguiente.

Si $\frac{1024}{17}$ rs.v. val. 3600 d. torn. 23456 ¿qué valdrán? (§. 221.).

Mult. por dineros torneses. .	3600	*Red. á dineros.*	
	140736	Libras. .	15
	70368	Mult. por	240 din.
Producto de dineros. . .	84441600		60
Mult. por el den. 17 (§.49.)	591091200		30
Produc. part. por el num.	1435507200	1024	360 din.
	0411983 06(2	. 1401862 | 12	
	0018645(1	028922(0 11682.1 | 20	
	0002(5	0000(1 5841 l. 1 s. $10\frac{1}{2}$d.	
Quociente de din. red. á lib. (§. 320.). . .			

De otro modo.

470 El método antecedente se ha resuelto conforme á la explicacion de el del párrafo 467; esto es, tomando por primer término de la regla de tres el quebrado $\frac{1024}{17}$ de real, y substituyendo además por el segundo 15 libras su igual valor 3600 dineros (§. 329.). El presente se resolverá en los términos que sigue: conviértanse los reales vellon en maravedises dichos: multiplíquense los maravedises hallados por las 15 libras precio del cambio hechas dineros, ó por 3600 dineros: pártase el producto por los 2048 maravedís vellon valor del doblon de cambio, y el quociente que resulte serán dineros torneses, que reducidos á libras se hallarán las que se piden; esto es, si por 2048 maravedís vellon recibe París 3600 dineros torneses, &c.

Por exemplo: si los 23456 reales vellon reducidos á libras tornesas en los párrafos anteriores se quieren reducir por el presente, se hallarán del mismo modo las 5841 libras, 1 sueldo y $10\frac{1}{2}$ dineros; pues convirtiendo los reales vellon en maravedís dichos, se hallan 797504, multiplicados por los 3600 dineros torneses, producen 2871014400, que partidos por 2048 maravedís vellon, dan por quociente 1401862 dineros y $\frac{1024}{2048}$, que reducidos á libras (§. 320.), y el quebrado á la mas simple expresion, resultan las expresadas 5841 libras, 1 sueldo y $10\frac{1}{2}$ dineros torneses,

co-

como se ve practicado en la operacion siguiente.

Núm. dado de rs. vellon.	23456
Multiplicados por marav.	34
	93824
	70368
Producto de mrs. vellon.	797504
Mult. por dineros torneses.	3600
	4785024
	2392512
Prod. part. por 2048 mrs.	2871014400 | 2048 mrs.

082386602(4 . 1401862 | 12 d.

0037281(2 : 028922(0 11682.1 | 20 s.

1105(0 : 0000(1 5841 l. 1 s. 10½ d.

00(1 :

Quoc. de din. red. á lib. (§. 320.) . . . . .

De otro modo.

471 Por lo demostrado en el párrafo 193 acerca de las abreviaciones de la regla de proporcion directa, se deduce, que si el primero y segundo término, ó el primero y tercero de qualquiera operacion de cambios ó de reduccion de monedas, se reducen entre sí á la mas simple expresion, además de hallarse con los términos resultados el número que se busca, se hará mas simple la multiplicacion y division.

Por exemplo: si los 23456 reales vellon reducidos á libras tornesas por los quatro métodos anteriores al cambio de las 15 libras dichas por el doblon de quatro pesos, se quieren reducir por el presente, se hallarán del mismo modo las 5841 libras, 1 sueldo y 10½ dineros; pues siendo los tres términos dados 2048 maravedís, 3600 dineros y 23456 reales, y sacando del primero y segundo el quarto ó quarta parte, quedarán en esta forma: 512, 900, 23456: sacando otra vez el quarto de los números primero y tercero, quedarán así: 128, 900, 5864: sacando ahora el octavo de los términos primero y tercero, quedarán como siguen: 16, 900, 733: reducidos á maravedís los 733 reales vellon se hallan 24922: multiplicados por 900 dineros torneses, producen 22429800, que partidos por 16 maravedís, dan por quociente 1401862 dineros y $\frac{8}{16}$, que reducidos á libras (§. 320.),

y

y el quebrado $\frac{8}{16}$ á la mas simple expresion (§. 91.), se hallan las nominadas 5841 libras, 1 sueldo y 10½ dineros, como resultan por la operacion siguiente.

	Primero.	Segundo.	Tercero.
Números dados.	2048 mrs.	3600 din.	23456 rs.
Sacando el 4.º del 1.º y 2.º es	512 . .	900 . .	23456
Sacando el 4.º del 1.º y 3.º es	128 . .	900 . .	5864
Sacando el 8.º del 1.º y 3.º es	16 . .	900 . .	733

Tercer térm.º de rs. v.	733			
Multiplicado por mrs.	34			
	2932			
	2199			
Producto de maravedís.	24922			
Multiplic. por dineros.	900			
Prod. partido por 16 ms.	22429800	16 mrs.		
	0601304(8	1401862	12 din.	
	000100	028922(0	11682.1	20 sueldos.
	0	0000(1		5841 l. 1 s. 10½ d.
Quoc. de din. red. á lib. (§. 320.). .				

Nota.

Aunque de los tres números resultados 16, 900, 733 pudiéranse reducir todavía los dos primeros 16 y 900 á mas simple expresion sacando de ellos la quarta parte y quedarian así: 4, 225 733, no se ha executado á causa de emplearse ménos caractéres en la multiplicacion siendo el multiplicador el tercer término 900, que siéndolo el 225; de cuyos arbitrios se podrá valer el calculador para facilitar las operaciones quando los números de la qüestion sean compuestos entre sí (§. 79.); no obstante de que en lo sucesivo no se practicará así, á causa de no embarazar la explicacion, y colocar en cada llana una operacion.

Otra advertencia.

Sin embargo de tener en el original preparada una cita al fin de cada Cambio para su mayor ilustracion, se ha tenido que suprimir en algunos del impreso, á causa de no haberse podido colocar en los Cambios de Génova y otros semejantes, no obstante de haberse tomado otra medida mayor desde la plana que sigue hasta el fin de la obra.

CAM-

CAMBIO DE MADRID SOBRE PARIS.

Sus monedas párrafos 283, 342.

472 *Reducir qualquier número complexo de reales y maravedís vellon á libras sueldos y dineros torneses al Cambio de* 1 *doblon de* 4 *pesos plata por* 15 *libras y* 2 *sueldos torneses* (§. 329.).

Resolucion. Conviértanse los rs. y mrs. v. en mrs. dichos, multiplíquense los mrs. hallados por las 15 lib. y 2 suel. torn. precio del Cambio, hechas din. ó por 3624 din. (§. 469.), pártase el producto por 2048 mrs. valor del doblon dicho (§. 284.), y el quociente que resulte serán din. torneses, que reducidos á lib. (§. 320.), se hallarán las que se piden (1); esto es, si por 2048 mrs. (§. 330.) recibe París 3624 din. &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 46518 rs. y 28 mrs. v. en mon. torn. se hallarán 11661 lib. 10 sueld. 1 din. y $\frac{832}{2048}$; pues convertido el núm. dado de rs. y mrs. v. en mrs. dichos, se hallan 1581640; multiplicados por 3624 din. producen 5731863360, que partidos por 2048 mrs. v. dan por quociente 2798761 din. y $\frac{832}{2048}$, que reducidos á lib. (§.320.), se hallan las expresadas 11661, 10 sueld. 1 din. y $\frac{832}{2048}$, como resultan por la operacion siguiente.

N.º dado de mon. v.	46518 rs. y 28 mrs.	
Multiplicados por ms. . . .	34	
	186080	*Reduc. á din.*
	139556	15 lib. 2 sueldos.
Producto de mrs. vell.	1581640	20
Multip. por din. torn.	3624	302
	632656	604
	316328	3624 dineros.
	948984	
	474492	

Prod. par. por 2048 ms.	5731863360	2048 mrs.		
	163524978(2	. 2798761	12 din.	
	02029558(3	: 033230(1	23323.0	20 sueldos.
	017522(8	: 0000	11661 l. 10 s. 1 d. y $\frac{832}{2048}$	
	01100	:		
	00	:		
Quoc. de din. red. á lib. (§. 320.) .				

(1) Si los tres términos 2048 m. v. 3624 dineros, y 1581640 mrs. valor del número dado para reducir á monedas tornesas, se reducen entre sí á la mas simple expresion conforme al método dado en el párrafo 471, resultarán los tres números 64. 453. 395410, con los que siguiendo la regla (§. 191), se hallará con mas facilidad el número complexo de monedas tornesas, que por la operacion anterior.

CAMBIO DE PARIS SOBRE MADRID.

473 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros torneses á reales y maravedís vellon, al Cambio de 15 libras y 2 sueldos torneses por 1 doblon de Cambio ó de 4 pesos plata.*

Resolucion. Conviértase el número complexo dado en incomplexo de din. (§. 319.): multiplíquense los dineros hallados por los 2048 mrs. v. valor del doblon de cambio (§. 284.): pártase el producto por el precio del cambio 15 lib. 2. sueldos hechos dineros, ó por 3624 dineros, y el quociente que resulte serán mrs. v., que reducidos á rs. dichos, se hallarán los que se piden (1). Esto es, si por 3624 din. torneses recibe Madrid 2048 mrs. vn. (§. 330.), &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir las 11661 lib. 10 sueld. 1. din. y $\frac{832}{2048}$, hallados en el cambio anterior, se hallarán 46518 rs. y 28 mrs.; pues reducidas las libras, sueldos y dineros torneses en dineros dichos, resultan 2798761 y $\frac{832}{2048}$; multiplicados por 2048 mrs. vn. producen 5731863360; que partidos por 3624 dineros, dan por quociente 1581640 mrs. vn.; y reducidos á reales se hallan los expresados 46518 y 28 mrs., como se ve practicado en la operacion siguiente.

Núm. dado de monedas tornesas.	11661 lib. 10. sueld. 1 din. y $\frac{832}{2048}$	
Multiplicadas por sueldos. . . .	20	*Reduc. á dineros.*
Producto de sueldos.	233230	15 lib. 2 sueld.
Multiplic. por 12 din. (§. 49.). .	466461	20
Producto de dineros torneses. . .	2798761. $\frac{832}{2048}$	302
Multiplicados por mrs. vn. . . .	2048	604
	22390088	3624 dineros.
	11195044	
	5597522832. numerador (§. 122.).	

Prod. part. por 3624 dineros.	5731863360	3624 din.	
	210784990	1581640	34. mrs.
	02959140	022760(8	46518 rs. y 28. mrs.
	005340	0103(2	
	210	0 0	
	00		
Quociente de mrs. vn. reducidos á rs. . . .			

(1) Nótese bien, que el presente exemplo sirve de exámen ó prueba al del párrafo antecedente, por haber cambiado ó reducido en éste á reales y maravedís vellon las 11661 lib. 10 sueld. 1 din. y 832, 2048 avos que en aquel exemplo se halláron por el número buscado, y haber resultado los 46518 rs. y 28 mrs. que en el mismo se reduxéron á libras tornesas, cuyo método se observará no tan solo en lo restante de este capítulo, sino es que tambien en los otros tres siguientes, esto es, el cambio ó reduccion de monedas colocado en la llana de la derecha servirá de exámen ó prueba al colocado en la llana de la izquierda.

CAMBIO DE MADRID SOBRE LISBOA.

Sus monedas párrafos 283 y 425.

474 *Reducir qualquier número complexo de reales y maravedís vellon á cruzados y reis moneda Portuguesa, al Cambio de un doblon de Cambio, ó de quatro pesos plata por 2500 reis* (§. 329.).

Resolucion. Conviértanse los rs. y mrs. v. en mrs. dichos; multiplíquense los mrs. hallados por los 2500 reis precio del cambio; pártase el producto por los 2048 mrs. v. valor del doblon dicho (§§. 284. 330.), y el quociente que resulte serán reis de Portugal; que reducidos á cruzados partiéndolos por 400 reis que tiene cada uno (§. 425.), se hallarán los que se piden (1). Esto es, si por 2048 mrs. v. recibe Lisboa 2500 reis, &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 46380 rs. y 18. mrs. v. á cruzados y reis, se hallarán 4812 cruzados, 173 reis y $\frac{296}{2048}$; pues reducidos los rs. y mrs. v. en mrs. dichos, se hallan 1576938; multiplicados por 2500 reis, producen 3942345000, que partidos por 2048 mrs. v., dan por quociente 1924973 reis y $\frac{296}{2048}$, que reducidos á cruzados, se hallan los expresados 4812, 173 reis y $\frac{296}{2048}$, como se ve practicado en la operacion siguiente.

```
Núm. dado de monedas vellon. . . . 46380 rs. 18 mrs.
Multiplicados por mrs. . . . . . . .  34
                                   ------
                                   185520
                                   13914(18
                                   -------
Producto de mrs. v. . . . . . . . . 1576938
Multiplicados por reis. . . . . . . . . 2500
                                   -------
                                   7884690
                                  3153876
                                  -----------
Prod. de reis partidos por 2048. . 3942345000 |  2048 mrs.
                                  189418384(6  -------------
                                  00511994(9  . . 19249. 73|400 reis.
                                    10946(2   .            ---------
                                     01100    .  4812 cruz. 173 reis y 296/2048
                                       00     .
                                              .
                                              .
Quociente de reis reducidos á cruzados (§. 67.). . .
```

(1) Si el número dado para reducir á monedas Portuguesas fuese un número entero de reales vellon, se podrá executar la operacion de dos modos, ó reduciendo los rs. á mrs y siguiendo la regla como en el exemplo presente, ó tomando por primer término de la proporcion el quebrado 1024, 17 avos de real, segun y como se practicó en el párrafo 467 y 469.

CAMBIO DE LISBOA SOBRE MADRID.

475 *Reducir qualquier número de cruzados y reis moneda Portuguesa, á reales y maravedís vellon al Cambio de 2500 reis por un doblon de quatro pesos plata vieja (§. 329.).*

Resolucion. Conviértanse los cruzados y reis de Portugal en reis dichos; multiplíquense los reis hallados por 2048 mrs. v. valor del doblon dicho (§. 330.); pártase el producto por los 2500 reis precio del cambio, y el quociente que resulte serán mrs. v., que reducidos á reales se hallarán los que se piden (1). Esto es, si por 2500 reis Portugueses recibe Madrid 2048 mrs. v. &c. (§. 191.).

Por exemplo: si los 4812 cruzados 173 reis y $\frac{296}{2048}$ hallados en el exemplo anterior se quieren reducir á monedas de vellon, se hallarán 46380 rs. y 18 mrs.; pues reducidos los cruzados y reis en reis, resultan 1924973 y $\frac{296}{2048}$; multiplicados por 2048 mrs. v., producen 3942345000, que partidos por 2500 reis dan por quociente 1576938 mrs., y reducidos á reales se hallan los expresados 46380 con 18 mrs. como resultan por la operacion siguiente.

N.º dado de monedas Portuguesas. 4812 cruz. 173 reis y $\frac{296}{2048}$.
Multiplicados por reis. 400

Producto de reis . . . . 1924973.. $\frac{296}{2048}$
Multiplicados por mrs. v. 2048

15399784
7699892
3849946296... numerador (§. 122.).

Prod. part. por 2500 reis (§. 68). 39423450.00 | 25.00
14973900 . . 1576938 | 34 mrs.
0112020 . 021271(8 46380 rs. y 18 mrs.
0000 . 0120(1
00

Quociente de mrs. v. reducidos á rs. . . . .

(1) Si el número dado para reducir á monedas de vellon fuese un número entero de cruzados Portugueses, se reducirán primero á la especie inferior de reis, y despues se seguirá la regla como queda dicho.

CAMBIO DE MADRID SOBRE LION.

Sus monedas párrafos 283 y 342.

476 *Reducir qualquier número de reales vellon á libras, sueldos y dineros torneses, al Cambio de 1 peso plata vieja por* $75\frac{1}{2}$ *sueldos torneses* (§. 329.).

Resolucion. Multiplíquense los reales vellon por los $75\frac{1}{2}$ sueldos torneses hechos dineros, ó por 906 dineros (§§. 330 y 469.); pártase el producto por el quebrado $\frac{256}{17}$ de real (§. 135.), valor del peso dicho (§. 284.), y el quociente que resulte serán dineros torneses, que reducidos á libras (§. 320.) se hallarán lo que se pide (1). Esto es, si por $\frac{256}{17}$ de real recibe Lion 906 dineros torneses, &c. (§. 221.).

Por exemplo: si se quieren reducir 22784 reales vellon á monedas tornesas, se hallarán 5711 libras, 11 sueldos y 6 dineros; pues multiplicando los 22784 rs. v. por los 906 dineros torneses, producen 20642304, que partidos por el quebrado $\frac{256}{17}$ de real (§. 135.), dan por quociente $\frac{350919168}{256}$ de dineros, igual 1370778 dineros (§. 93.), que reducidos á libras, resultan las expresadas 5711. 11 sueldos y 6 dineros, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Si $\frac{256}{17}$ rs. v. valen 906 din. 22784 reales ¿qué valdrán? (§. 221.).
Multiplicados por din. 906

136704
205056

Prod. de dineros. . . .20642304
Mult. por el denom. 17.144496128
Prod. part. por 256...350919168 | 256
094199940 . .1370778 | 12 din.
1811200 · 015231(6 | 11423.1 | 20 sueld.
00000 : 00000
5711. lib. 11 sueld. 6 din.

Quoc. de din. reduc. á lib. (§.320).

Reduccion á dineros.

$75\frac{1}{2}$ sueldos.
12 multiplic.
150
75.6
906. dineros.

(1) Si el número dado para reducir á monedas tornesas fuese un número complexo de reales y maravedís vellon, se reducirá primero á incomplexo de maravedís, y substituyendo por el primer termino 256, 17 avos de reales, su igual valor 512 mrs. v. (§. 284. y 330.) se seguirá la regla como queda dicho, y se executará en los párrafos siguientes de los cambios de Londres, Turin y Ginebra.

No obstante lo dicho, tambien se puede resolver el exemplo anterior reduciendo los 22784 rs. en mrs., y formando la proporcion así: si 512 mrs. v. valen 906 dineros torneses, &c.

CAMBIO DE LION SOBRE MADRID.

477 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros torneses á reales vellon al Cambio de $75\frac{1}{2}$ sueldos dichos por 1 peso de 8 reales plata vieja* (§. 329).

Resolucion. Conviértase el número complexo dado de monedas tornesas en incomplexo de dineros; multiplíquense los dineros hallados por el quebrado $\frac{256}{17}$ reales, valor del peso dicho (§§. 284. 330. 119.); pártase el producto por los $75\frac{1}{2}$ sueldos hechos dineros ó por 906 din., y el quociente que resulte serán los rs. v. que se piden. (1) Esto es, si 906 din. torneses valen $\frac{256}{17}$ rs. &c. (§. 223.).

Por exemplo: si las 5711 lib. 11 suel. y 6 din. torneses que se halláron en el cambio de Madrid sobre Lion, se quieren reducir á rs. v., se hallarán 22784 rs.; pues convirtiendo el núm. dado de mon. tornesas en din. dichos, se hallan 1370778; multiplicados por el quebrado $\frac{256}{17}$ de real (§. 119), producen $\frac{350919168}{17}$, que partidos por 906 dineros (§. 137.), dan por quociente $\frac{350919168}{15402}$ rs. v. igual 22784 rs. v. (§. 93.) como resultan por la operacion siguiente.

Num. dado de mon. tornesas . . .	5711 lib. 11 suel. 6. din. (§. 319.)	
Multiplicadas por sueldos	20	
Prod. de sueldos	114231	
Multi. por 12 din. (§. 49.) . . .	228468	
Si 906 din. valen $\frac{256}{17}$ rs. qué . .	1370778	din. (§. 223.)
17	256	
6342	8224668	
906	6853890	
15402	2741556	
Prod. dividido por 15402 . . .	350919168	15402
	042875700	22784 rs. vn.
	1207360	
	012910	
	0060	
	0	

(1) Si el número dado para reducir á reales vellon fuese de solo libras tornesas, ó de libras y sueldos, se reducirán tambien á dineros, y despues se seguirá la regla como queda dicho.
Si el número dado fuese de libras y sueldos, se podrá tambien reducir á reales vellon, formando esta proporcion: Si $75\frac{1}{2}$ sueldos torneses valen 256, 17 avos reales vellon ¿quántos reales valdrá el número dado hecho sueldos?

CAMBIO DE MADRID SOBRE LONDRES.

Sus monedas párrafos 283 y 359.

478 *Reducir qualquier número de reales y mrs. vellon á libras, sueldos y dineros exterlines al Cambio de 1 peso de 8 reales plata por $39\frac{1}{2}$ dineros exterlines* (§. 329.).

Resolucion. Conviértanse los reales y mrs. vellon en mrs. dichos; multiplíquense los maravedises hallados por los $39\frac{1}{2}$ dineros exterlines, precio del cambio; pártase el producto por los 512 mrs. vellon valor del peso dicho (§§. 284. 330.), y el quociente que resulte serán dineros exterlines, que reducidos á libras (§. 320.) se hallarán las que se piden. (1) Esto es: si por 512 mrs. vellon recibe Londres $39\frac{1}{2}$ dineros exterlines, ó peniques &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 82576 rs. y 12 ms. v. á monedas exterlinas se hallarán 902 lib. 10 suel. 1 din. y $\frac{330}{512}$; pues reducidos los rs. y mrs. vellon en mrs. dichos, se hallan 2807596, multiplicados por $39\frac{1}{2}$ din. exterlines precio del cambio, producen 110900042; que partidos por 512 mrs. vellon, dan por quociente 216601 din. y $\frac{330}{512}$, que reducidos á libras (§. 320.) resultan las expresadas 902, 10 sueld. 1 din. y $\frac{330}{512}$ como se ve practicado en la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. v. .	82576 rs. y 12 mrs.			
Multiplicados por mrs. .	34			
	330306			
	247729			
Prod. de mrs. vn. . .	2807596			
Multi. por din. ext. . .	$39\frac{1}{2}$			
	25268364			
	8422788			
Del medio	1403798			
Pr. part. por 512 m. v.	110900042	512 mrs.		
	0085888(30	.216601	12 din.	
	3300(3	09000(1	18050	20 suel.
	030	0		
	0			902 lib. 10 s. 1 din. $\frac{330}{512}$
Quoc. de din. red. á lib. (§. 320.). .				

(1) Si el número dado para reducir á monedas exterlinas fuese un número entero de reales v., se podrá reducir de dos modos: el primero reduciendo los reales á mrs., y siguiendo la regla como queda dicho. El segundo multiplicando los reales v. por los din. exterlines, precio del cambio, y partiendo el producto por el quebrado 256, 17 avos de real segun se practicó en el párrafo 476.

479 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y din. exterlines á reales y mrs. v. al Cambio de 1 peso plata vieja por $39\frac{1}{2}$ dineros exterlines* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número complexo dado de monedas exterlinas en incomplexo de dineros (§. 319.); multiplíquense los dineros hallados por los 512 mrs. v. valor del peso dicho (§. 284.); pártase el producto por los $39\frac{1}{2}$ dineros exterlines precio del cambio, y el quociente que resulte serán mrs. v; pero en atencion á que el primer término de la regla de tres es un número mixto el qual tiene que servir de divisor, multiplicando los dos términos $39\frac{1}{2}$ y 512 por 2 (que es lo mismo que hacerlos medios) y siguiendo con los términos resultados 79 y 1024 la regla como queda dicho, se hallarán con mas facilidad los reales y mrs. v. (1) Esto es, si 79 din. valen 1024 mrs. &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 902 libras exterlinas, 10 sueldos, 1 din. y $\frac{330}{512}=\frac{660}{1024}$ (2) á monedas de vellon, se hallaran 82576 rs. y 12 mrs.; pues convirtiendo el número dado de monedas exterlinas en dineros dichos (§. 319.), se hallan 216601 $\frac{660}{1024}$; multiplicados por 1024, producen 221800084, que partidos por 79, dan por quociente 2807596 mrs.; y reducidos á reales, resultan los expresados 82576 y 12 mrs., como se ve practicado en la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. exterlinas	902 lib. 10 suel. 1 din. y $\frac{660}{1024}$
multiplicadas por sueldos	20
Producto de sueldos	18050
Multi. por 12 din. (§. 49.) ..	36101
Si $39\frac{1}{2}$ din. valen 512 mrs. qué .	216601 $\frac{660}{1024}$ dineros?
2 2	
79 ..... 1024 mult. por m.	1024
	866404
	433202
	216601660 numerador (§. 112.)
Prod. partido por 79 ...	221800084 | 79 din.
	063647570 : .2807596 | 34 mrs.
	0000740 : 008951(2 | 82576 rs. 12 mrs.
	00 : 122(1
	: 000
Quoc. de mrs. v. red. á reales .... :	

(1) Si el número dado para reducir á rs. v. fuese un número entero de libras exterlinas, ó de libras y sueldos, se reducirán á dineros; y reducidos se seguirá la regla como queda dicho.

Si el precio del cambio fuese por exemplo á $39\frac{3}{4}$ ó $39\frac{3}{8}$ &c. se reducirán los terminos primero y segundo á quartos ú octavos &c.; y reducidos se seguirá la regla como queda advertido.

(2) Multiplicando por 2 sus dos términos por tenerlo que executar así con los de la proporcion $39\frac{1}{2}$ y 512.

CAMBIO DE MADRID SOBRE TURIN.

Sus monedas párrafos 283 y 400.

480 *Reducir qualquier número de reales y mrs. vellon á libras, sueldos y dineros piemonteses, al Cambio de 1 peso de ocho reales plata por $67\frac{1}{2}$ sueldos dichos* (§. 329.).

Resolucion. Conviértanse los reales y mrs. v. en mrs. dichos; multiplíquense los mrs. hallados por los $67\frac{1}{2}$ sueld. precio del cambio hechos dineros (§. 469.) ó lo que es lo mismo por 810 dineros; pártase el producto por los 512 mrs. v. valor del peso dicho (§§. 284. 330.), y el quociente que resulte serán dineros piemonteses, que reducidos á libras (§. 320.) se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si por 512 mrs. v. recibe Turin 810 dineros piemonteses &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 87182 rs. y 32 mrs. v. á monedas piemontesas, se hallarán 19539 lib. 10 suel. 8 din. y $\frac{344}{512}$; pues reducidos los reales y mrs. v. en mrs. dichos, resultan 2964220; multiplicados por 810 din., producen 2401018200, que partidos por 512 mrs. dan por quociente 4689488 din. y $\frac{344}{512}$; y reducidos á libras (§. 320.), resultan las expresadas 19539, 10 suel., 8 din. y quebrado, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. v.	87182 rs. y 32 mrs.			
Multi. por mrs. v.	34		*Reduc. á dineros.*	
	348730		$67\frac{1}{2}$ din.	
	261549		12 din.	
Prod. de mrs. v.	2964220		134	
Mult. por 810 d. (§. 49.).	23713760		676	
Pr. de d. parti. por 512 m.	2401018200	512 m.	810 din.	
	035385044(4	.4689488	12 din.	
	04585 54(4	100100(8	390790	20 suel.
	04244(3	0 0		
	0000		19539 l. 10 s. 8 d. y $\frac{344}{512}$	
Quoc. de din. red. á lib. (§. 320.). . . .				

(1) Si el número dado para reducir á monedas piemontesas fuese un número entero de rs. v. se podrá reducir de dos modos: el primero reduciendo los reales á mrs. y siguiendo despues la regla como queda advertido. El segundo multiplicando los rs. v. por los dineros piemonteses precio del cambio, y partiendo el producto por el quebrado 256, 17 avos de real como se practicó en el párrafo 476.

CAMBIO DE TURIN SOBRE MADRID.

481 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros piemonteses á reales y maravedís vellon al Cambio de $67\frac{1}{2}$ sueldos dichos por un peso plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número complexo dado de monedas piemontesas en incomplexo de dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los dineros hallados por los 512 mrs. v. valor del peso dicho (§§. 284. 330.); pártase el producto por los $67\frac{1}{2}$ sueldos piemonteses hechos dineros ó por 810 dineros, y el quociente que resulte serán mrs. v., que reducidos á reales se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si por 810 din. piemonteses recibe Madrid 512 mrs. v. &c. (§. 191.).

Por exemplo: si las 19539 lib. 10 suel. 8 din. y $\frac{344}{512}$ piemonteses hallados en el exemplo anterior se quieren reducir á monedas de vellon, se hallarán 87182 reales y 32 mrs.; pues reducido el número dado en incomplexo de dineros, se hallan 4689488 y $\frac{344}{512}$; multiplicados por 512 mrs. producen 2401018200, que partidos por 810 dineros, dan por quociente 2964220 mrs.; y reducidos á reales, se hallan los expresados 87182 y 32 mrs. como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. piemontesas	19539 lib. 10 suel. 8 din. y $\frac{344}{512}$.		
Multiplicadas por sueldos.	20		
Prod. de sueldos	390790		
Multi por 12 din. (§. 49.). . . .	781588		
Prod. de dineros piemonteses . .	4689488 . . $\frac{344}{512}$		
Multi. por mrs. vellon.	512		
	9378976		
	4689488		
	2344744344 . . numerador. (§. 122.)		
Prod. partido por 810 din. .	240101820.0	810 din.	
	07824760	.2964220	34 mrs.
	053110	024680(2	87182 y 32 m. v.
	0000	0021(3	
		00	
Quoc. de mrs. v. reducidos á rs.			

(1) Si el número dado para reducir á monedas de vellon fuese un número incomplexo de libras, ó complexo de libras y sueldos, se reducirá á dineros; y despues se seguirá la regla como queda dicho.

CAMBIO DE MADRID SOBRE GINEBRA.

Sus monedas párrafos 283 y 382.

482 *Reducir qualquier número de reales y maravedís vellon á libras, sueldos y dineros corrientes de Ginebra, al Cambio de* $44\frac{1}{2}$ *sueldos dichos por* 1 *peso de ocho reales plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértanse los reales y mrs. v. en mrs. dichos; multiplíquense los mrs. hallados por los $44\frac{1}{2}$ sueldos, precio del cambio hechos din. ó lo que es lo mismo por 534 dineros (§. 469.); pártase el producto por los 512 mrs. v. valor del peso dicho (§§. 284. 330.), y el quociente que resulte serán dineros corrientes de Ginebra, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si por 512 mrs. v. recibe Ginebra 534 din. corrientes &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 968338 rs. y 22 mrs. vellon en monedas corrientes de Ginebra, se hallarán 143075 lib. 16 suel. 4 din. y $\frac{124}{512}$; pues reducidos los reales y mrs. v. en mrs. dichos resultan 32923514; multiplicados por 534 din. producen 17581156476, que partidos por 512 mrs. dan por quociente 34338196 dineros, que reducidos á libras (§. 320.) se hallan las expresadas 143075, 16 suel. 4 din. y $\frac{124}{512}$, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. de v. .	968338 rs. y 22 mrs.				
Multi. por maravedís	34				*Reduc. á dineros.*
	3873354				$44\frac{1}{2}$ sueldos.
	2905016				12 dineros.
Prod. de mrs. v.	32923514				88
Multi. por dineros cor. .	534				446
	131694056				534 dineros.
	98770542				
	164617570				
Prod. div. por 512 m. v.	17581156476	512 m.			
	0222359029(4	.34338196	12 din.		
	01791091(2	1071617(4	2861516	20 suel.	
	014143(1	0000000		143075 l. 16 s. 4 $\frac{124}{512}$ d.	
	00000				
Quoc. de din. red. á lib. (§. 320.)					

(1) Si el número dado para reducir á monedas corrientes fuese un número entero de reales vellon, se podrá executar la operacion de dos modos. El primero reduciendo los reales a maravedís, y siguiendo la regla como queda advertido. El segundo multiplicando los reales v. por el precio del cambio hecho dineros, y dividiendo el producto por el quebrado 256, 17 avos de real, segun se practicó en el párrafo 476.

CAMBIO DE GINEBRA SOBRE MADRID.

483 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros corrientes de Ginebra, á reales y maravedís vellon al Cambio de $44\frac{1}{2}$ sueldos dichos por 1 peso de ocho reales plata* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número complexo dado de monedas corrientes en dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por los 512 maravedís vellon, valor del peso dicho (§§. 284. 330.); pártase el producto por los $44\frac{1}{2}$ sueldos precio del cambio hechos dineros, ó por 534 dineros; y el quociente que resulte serán mrs. v., que reducidos á reales se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si por 534 din. corrientes recibe Madrid 512 mrs. v. &c. (§. 191).

Por exemplo: si las 143075 lib. 16 suel. 4 din. y $\frac{124}{512}$ que se halláron en el cambio de Madrid sobre Ginebra, se quieren reducir á reales v. y mrs. v., se hallarán 968338 reales y 22 mrs., pues reduciendo el número complexo dado de monedas corrientes en dineros dichos (§. 319.) se hallan $34338196\frac{124}{512}$; multiplicados por 512 mrs. v., producen 17571156476; que partidos por 534 dineros, dan por quociente 32923514 mrs.; y reducidos á reales, se hallan los expresados 968338 y 22 mrs., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. cor. . .	143075 lib. 16 suel. 4 din. y $\frac{124}{512}$.		
Multiplicadas por sueldos . .	20		
Producto de sueldos	2861516		
Multi. por 12 din. (§. 49.) . .	5723036		
Prod. de dineros corrientes .	34338196 $\frac{124}{512}$		
Mult. por mrs. v.	512		
	68676392		
	34338196		
	17169098124	. . numerador (§. 122.).	
Prod. partido por 534 din. .	17581156476	534 din.	
	01553574430	. 32923514	34 mrs.
	048287710	. 0238139(2	968338 r. 22 m.
	0112020	. 02112(2	
	000 0	. 0000	
Quoc. de mrs. v. reducidos á rs.		.	

(1) Si el número dado para reducir á monedas de vellon fuese un número incomplexo de libras corrientes, ó complexo de libras y sueldos, se reducirá primero á dineros, y despues se seguirá la regla como queda dicho.

CAMBIO DE MADRID SOBRE AMSTERDAN.

Sus monedas párrafos 283 y 350.

484 *Reducir qualquier número entero de reales vellon á florines, sueldos y peniques banco de Amsterdan, al cambio de 1 ducado plata vieja por 95 dineros gros banco* (§. 329.).

Resolucion. Multiplíquense los rs. v. por los 95 din. gros banco, precio del cambio, hechos peniques, ó lo que es lo mismo por 760 peniques; pártase el producto por el quebrado $\frac{6000}{289}$ de real, valor del ducado dicho (§§. 284. 330.); y el quociente que resulte serán peniques banco de Amsterdan, que reducidos á florines (§. 165.), se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si por $\frac{6000}{289}$ de real recibe Amsterdan 760 pen. &c. (§. 221.).

Por exemplo: si se quieren reducir 288000 reales en florines banco de Amsterdan, se hallarán 32946; pues multiplicando los reales v. por 760 peniques, producen 218880000, que partidos por el quebrado $\frac{6000}{289}$ (§. 135.), dan por quociente $\frac{63256320000}{6000} = \frac{63256320}{6}$ (§. 91. met. 3.º) $=$ 10542720 peniques (§. 93.), que reducidos á florines (§. 165.), resultan los expresados 32946, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Si $\frac{6000}{289}$ rs. valen 760 peniq. qué	288000 rs. (§. 221.)		
Multiplicados por peniques	760		
	1728		
	2016	*Reduccion á peniques.*	
Prod. de peniques	218880000	Din. gros	95
Multi. por el denominador. . . .	289	Multi. por pen. .	8
	196992	Prod. de pen. . .	760
	175104		
	43776		
Prod. part. por el numer. 6000	63256320.000 | 6000 (§. 68.)		
El 6º. de peniques reduc. á flor.	10542720 | 16 pen.		
	65892.0 | 20 suel.		
	32946 florines.		

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Amsterdan fuese un número complexo de rs. y mrs. v., se reducirá primero á mrs. dichos; se multiplicarán por el precio del cambio hechos peniques: y partiendo el producto por el quebrado 12000, 17 avos mrs. v. valor del ducado plata (§. 284.), el quociente que resulte serán los peniques que se buscan, los que se podrán reducir á florines como se practicará en el párrafo 488.

CAMBIO DE AMSTERDAN SOBRE MADRID.

485 *Reducir qualquier número de florines banco de Amsterdan á reales vellon, al Cambio de 95 dineros gros banco por 1 ducado plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértanse los florines banco en dineros de grueso, multiplicándolos por 40 din. que tiene cada florin (§. 351.); multiplíquense los din. gros hallados por el quebrado $\frac{6000}{289}$ de real, valor del ducado dicho (§§. 284. 330.); pártase el producto por los 95 din. gros, precio del cambio, y el quociente que resulte serán rs. v. (1) Esto es, si por 95 din. gros banco recibe Madrid $\frac{6000}{289}$ rs. v. &c. (§. 223.).

Por exemplo: si los 32946 florines banco que se halláron en el cambio de Madrid sobre Amsterdan se quieren reducir á monedas de vellon, se hallarán 288000 reales; pues reduciendo los 32946 florines banco á dineros gros, multiplicándolos por 40, producen 1317840; multiplicados por el quebrado $\frac{6000}{289}$ de real (§. 119.), producen $\frac{7907040000}{289}$, que partidos por los 95 din. gros. (§. 137.), dan por quociente $\frac{7907040000}{27455}$ de real igual 288000 rs. (§. 93.), como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de florines banco	32946
Multi. por din. de grueso	40
Si ... 95 din. valen $\frac{6000}{289}$ rs. qué.	1317840 dineros? (§. 223.)
289 denominador	6000 numerador

855	7907040000	27455
760	2416040	288000
190	021960	
	0000	
27455 divisor		
Producto dividido por 27455		
Quociente de reales vellon	....	

(1) Si el número dado para reducir á monedas de vellon fuese un número complexo de dos especies de monedas, como por exemplo, de florines y sueldos, se reducirá primero á sueldos; despues á dineros gros, multiplicándolos por dos dineros que tiene cada sueldo (§. 351.) ó doblándolos, se multiplicarán segunda vez los dineros gros hallados por el quebrado 12000, 17 avos mrs. v. valor del ducado plata (§. 284.); y partiendo el producto por los din gros, precio del cambio, el quociente que resulte serán mrs. losque se podrán reducir á reales, como se practicará en el párrafo 489.

Si el número dado fuese un complexo de tres especies como de florines, sueldos y peniques, se reducirá á peniques; se multiplicarán por el quebrado 6000, 289 avos de real ó 12000, 17 avos de maravedís v.; y partiendo el producto por los peniques valor de los din. gros precio del cambio, el quociente que resulte serán los rs. ó mrs. que se buscan, segun el quebrado que se haya tomado por tercer termino.

CAMBIO DE MADRID SOBRE HAMBURGO.

Sus monedas párrafos 283 y 409.

486 *Reducir qualquier número complexo de reales y maravedís vellon á marcos, sueldos y dineros lubs banco de Hamburgo, al Cambio de 1 ducado plata vieja por 92½ din. gros banco* (§. 329.).

Resolucion. Conviértanse los reales y mrs. v. en mrs. dichos; multiplíquense los mrs. hallados por los 92½ din. gros, hechos din. lubs, ó lo que es lo mismo por 555 din. lubs; pártase el producto por el quebrado $\frac{12000}{17}$ mrs. v. valor del ducado plata (§§. 284. 330.), y el quociente que resulte serán din. lubs de Hamburgo, que reducidos á marcos, se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si por $\frac{12000}{17}$ mrs. v. recibe Hamburgo 555 dineros lubs &c. (§. 221.).

Por exemplo: si se quieren reducir 112235 rs. y 10 mrs. v. á monedas banco de Hamburgo se hallarán 15625 marcos, 11 sueldos y 6 dineros lubs; pues convirtiendo los rs. y mrs. v. en mrs. dichos, resultan 3816000, multiplicados por los 555 din. lubs, producen 2117880000, que partidos por el quebrado $\frac{12000}{17}$ maravedís, dan por quociente $\frac{36003960000}{12000}$ (§. 135.) igual $\frac{36003960}{12}$ (§. 91. met. 3.º) igual 3000330 din. lubs (§. 93.), que reducidos á marcos, resultan los expresados 15626, 11 suel. y 6 din., como se ve practicado en la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. de v. . . 112235 rs. y 10 mrs.
Multiplicados por mrs. v. . 34

448940
336706

Si . $\frac{12000}{17}$ mrs. v. val. 555 d. 3816000 mrs. v. qué valdrán? (§. 221.)
Multi. por din lubs banco. 555

19080
19080
19080

Prod. de din. lubs. 2117880000
Mul. por el den. 17. (§. 49.) . 14825160000
Prod. parti. por el num. . . 36003960.000 | 12000

00000300 . . 3000330 | 12 din.
0 . 060009(6 . 250027 | 16 suel.
0 0 . 09040(1 . 15626 m. 11 s. 6 d.
101(1
0 0

Quoc. de din. lubs red. á marc. bco. . . . . . .

Reduc. á din. lubs.

din. gros. 92½
Mul. por 6 d.
Prod. . . 555 d.

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Hamburgo fuese un número entero de reales vellon, se multiplicará por los 555 din. lubs, valor del precio del cambio, y partiendo el producto por el quebrado 6000, 289 avos de real, como se practicó en el párrafo 484, se hallarán los dineros lubs que se buscan, los que se podrán reducir á marcos.

CAMBIO DE HAMBURGO SOBRE MADRID.

487 *Reducir qualquier número complexo de marcos, sueldos y dineros lubs banco de Hamburgo á reales y maravedís vellon, al Cambio de $92\frac{1}{2}$ dineros gros banco por 1 ducado plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número complexo dado de monedas lubs en incomplexo de dineros dichos (§. 162.); multiplíquense los dineros hallados por el quebrado $\frac{12000}{17}$ mrs. v., valor del ducado plata (§§. 284. 330.); pártase el producto por los $92\frac{1}{2}$ din., precio del cambio hechos dineros lubs, ó por 555 din. (§. 137.), y el quociente que resulte serán maravedís vellon, que reducidos á reales se hallarán los que se piden (1). Esto es, si por 555 din. lubs de Hamburgo, recibe Madrid $\frac{12000}{17}$ mrs. v. &c. (§. 223.).

Por exemplo: si los 15626 marcos 11 sueld. y 6 din. lubs, hallados en el cambio de Madrid sobre Hamburgo se quieren reducir á monedas de vellon, se hallarán 112235 rs. y 10 mrs.; pues convirtiendo el número dado de monedas lubs en dineros dichos, se hallan 3000330; multiplicados por el quebrado $\frac{12000}{17}$ mrs. v. (§. 119.), producen $\frac{36003960000}{17}$, que partidos por los 555 dineros lubs (§. 137.), dan por quociente $\frac{36003960000}{9435} =$ 3816000 mrs. v., que reducidos á reales resultan los expresados 112235 y 10 mrs., como se ve practicado en la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. lubs banco.	15626 marc. 11. sueld. 6 din.		
Mult. por 16 sueldos (§. 49.). .	93767		
Producto de sueldos lubs. . . .	250027		
Mult. por 12 dineros.	500060		
Si...555 din. valen $\frac{12000}{17}$ mrs. v.	3000330 dineros ¿qué valdrán? (§.223.).		
17 denominador.	12000 numerador.		
3885	600066		
555	300033		
9435 divisor.			
Producto dividido por. . . .	36003960000	9435	
	07698910	..3816000	34 mrs.
	015060	. 047828(0	112235 rs. y 10 m.
	0560	. 0011(1	
	00	. 00	
Quociente de mrs. v. reducidos á reales. . . .			

(1) Si el número dado para reducir á monedas de vellon fuese un número incomplexo de marcos, ó complexo de marcos y sueldos lubs, se reducirá á dineros dichos; y despues se seguirá la regla como queda advertido.

CAMBIO DE MADRID SOBRE AMBERES.

Sus monedas párrafos 283. y 426.

488 *Reducir qualquier número de reales y maravedís vellon á florines patars y peniques Cambio de Amberes, al Cambio de 95 dineros gros cambio por 1 ducado plata vieja* (§. 329.)

Resolucion. Conviértanse los reales y maravedís vellon en maravedís dichos; multiplíquense los maravedís hallados por los 95 din. gros cambio hechos peniques, ó lo que es lo mismo, por 760 peniques; pártase el producto por el quebrado $\frac{12000}{17}$ mrs. v. valor del ducado plata (§§. 283. 330. 135.), y el quociente que resulte serán peniques cambio de Amberes, que reducidos á florines (§. 165.), se hallarán los que se piden (1). Esto es, si por $\frac{12000}{17}$ mrs. v. recibe Amberes 760 peniques, &c. (§. 221.).

Por exemplo: si se quieren reducir 57882 rs. y 12 mrs. v. en monedas cambio de Amberes, se hallarán 6621 florines y 10 patars; pues convirtiendo el número dado de monedas de vellon en maravedís dichos, se hallan 1968000; multiplicados por 760 peniques, producen 1495680000, que partidos por el quebrado $\frac{12000}{17}$ mrs. v., dan por quociente $\frac{25426560000}{12000}$ peniques, igual $\frac{25426560}{12}$ (§. 91. mét. 30.) igual, 2118880 peniques (§. 93.), que reducidos á florines, resultan los expresados 6621 y 10 patars, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Núm. dado de monedas de v. 57882 rs. y 12 mrs.
Multiplicado por mrs. 34

231530
173647

Si $\frac{12000}{17}$ mrs. v. valen 760 pen., 1968000 mrs. v. ¿qué valdrán? (§. 221.).
Mult. por peniques cambio. 760

11808
13776

Producto de peniques . . . 1495680000
Mult. por el den. 17 (§. 49.). 10469760000

Prod. part. por el numerad. 25426560.000 | 12.000
0120090 . . 2118880 | 16 pen.
01100 . 053640 13243.0 | 20 patars.
. 00 . 0000 6621 flor. 10 patars.

Quoc. de peniq. reducidos á florin. (§. 165).

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Amberes fuese un número entero de reales vellon, se multiplicarán por los 760 peniques, valor de los dineros gros precio del cambio, y partiendo el producto por el quebrado 6000, 289 avos de real, como se practicó en el párrafo 484, se hallarán los peniques que se buscan, los que se podrán reducir á florines.

CAMBIO DE AMBERES SOBRE MADRID.

489 *Reducir qualquier número de florines y patars, cambio de Amberes, á reales y maravedís vellon, al Cambio de 95 dineros gros, por un ducado plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de florines y patars cambio en patars dichos, y el duplo de ellos serán dineros gros en atencion á valer 1 patar 2 dineros gros (§. 427.); multiplíquense los dineros gros hallados por el quebrado $\frac{12000}{17}$ mrs. v. valor del ducado plata (§. 284. 330. 119.); pártase el producto por los 95 din. gros, precio del cambio, y el quociente que resulte serán mrs. v., que reducidos á reales se hallarán los que se piden (1). Esto es, si por 95 din. gros recibe Madrid $\frac{12000}{17}$ mrs. v. &c. (§. 223.).

Por exemplo: si los 6621 florines y 10 patars que se halláron en el cambio de Madrid sobre Amberes se quieren reducir á monedas de vellon, se hallarán 57882 rs. y 12 mrs.; pues convertidos los 6621 flor. y 10 patars en patars, se hallan 132430, cuyo duplo 264860 son dineros gros (§. 427.); multiplicados por el quebrado $\frac{12000}{17}$ mrs. v. (§. 119.), producen $\frac{3178320000}{17}$ que partidos por 95 din. (§. 137.) dan por quociente $\frac{3178320000}{1615}$ iguales á 1968000 mrs. (§. 93.), que reducidos á reales resultan los expresados 57882 y 12 mrs., como se ve practicado en la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. de Amberes. 6621 flor. y 10 patars cambio.
Multiplicadas por patars 20

Producto de patars . . . . 132430. el duplo son dineros gros.
Si 95 din. gros valen $\frac{12000}{17}$ mrs. . 264860 din. gros ¿qué valdrán? (§. 223.).
17 denominador. 12000 numerador.

665
95
1615 divisor.

52972
26486

Producto dividido por 1615. . .3178320000 | 1615

3178320000	1615		
1563820	. .1968000	34. mrs.	
010990	0260882	57882 r. y 12 m.	
0120	03201		
00	00		

Quociente de mrs. vn. reducidos á rs. . . .

(1) Si el número dado para reducir á monedas de vellon fuese un número entero de florines cambio, se reducirán á dineros gros multiplicándolos por 40 que tiene cada uno; se multiplicarán los dineros gros hallados por el quebrado 6000, 289 avos de real valor del ducado plata; y partiendo el producto por los 95 dineros gros, precio del cambio, se hallarán los reales vellon que se buscan, segun se practicó en el párrafo 485.

Si el número dado fuese un número complexo de tres especies, como de florines, patars y peniques cambio, se reducirán primero á peniques dichos; se multiplicarán por el quebrado 12000, 17 avos mrs. v., y partiendo el producto por los 760 peniques valor de los 95 din. gros precio del cambio, el quociente que resulte serán maravedís vellon, los que se podrán reducir á reales.

CAMBIO DE MADRID SOBRE ROMA.

Sus monedas párrafos 283. 361.

490 *Reducir qualquier número de reales y maravedís vellon á escudos moneda y bayocos de Roma, al Cambio de 580 maravedís plata por 1 escudo de oro estampa* (§. 329.).

Resolucion. Conviértanse los rs. y mrs. v. en mrs. dichos, y los que se hallan en maravedís plata (§. 311.); multiplíquense los maravedís plata hallados, por el quebrado $\frac{1523}{10}$ de bayoco, valor del escudo dicho (§. 362. 330. y 119.); pártase el producto por los 580 mrs. plata, precio del cambio, y el quociente que resulte serán bayocos Romanos, que reducidos á escudos moneda (§. 368.), se hallarán los que se piden (1). Esto es, si por 580 mrs. plata recibe Roma $\frac{1523}{10}$ de bayoco, &c. (§. 223.).

Por exemplo: si se quieren reducir 16376 rs. y 16 mrs. v., se hallarán 776 escudos moneda, y 73 bayocos; pues reducidos los 16376 rs. y 16 mrs. en mrs., se hallan 5568000, convertidos en mrs. plata (§. 311.), resultan 295800; multiplicados por el quebrado $\frac{1523}{10}$ de bayoco (§. 119.), producen $\frac{450503400}{10}$, que partidos por los 580 mrs. plata (§. 137.), dan por quociente $\frac{450503400}{5800}$ de bayoco igual $\frac{4505034}{58}$ (§. 91. mét. 3.º) igual 77673 bayocos (§. 93.), que reducidos á escudos moneda (§. 368.), resultan los expresados 776 y 73 bayocos, como se ve practicado en la operacion siguiente.

N.º dado de monedas de vellon. .	16376 rs. 16 mrs.	
Multiplicados por mrs.	34	
	65510	
	49129	
Si 32 mrs. v. valen 17 de plata. . .	556800 mrs. v. ¿qué valdrán? (§.311.).	
Mult. por 17 mrs. plata (§. 49.). . .	3897600	
Producto partido por 32 mrs. v. .	9465600	32. mrs.
	30850	. . . .295800 mrs. plata? (§. 223.).
	0120	1523 numerador.
	00	
Si 580 m. p. valen $\frac{1523}{10}$ de bay. qué vald. .		8874
10 denominador.		5916
		14790
5800 divisor.		2958
Producto partido por 5800.	4505034.00	5800
	1459380	. .776.73
	008810	776 esc. y 73 bayoc.
	120	
	00	
Quoc. de bayocos reducidos á escud. mon. (§.368.)		

CAMBIO DE ROMA SOBRE MADRID.

491 *Reducir qualquier número complexo de escudos moneda y bayocos Romanos en reales y mrs. vellon, al Cambio de 580 mrs. plata por 1 escudo de oro estampa* (§. 329.).

Resolucion. Conviértanse los escudos moneda y bayocos de Roma en bay. (§. 367.); multiplíquense los bayocos hallados por los 580 mrs. plata precio del cambio; pártase el producto por el quebrado $\frac{1523}{10}$ de bayoco valor del escudo estampa (§. 362. 330. y 135.), y el quociente que resulte serán mrs. plata, que reducidos á mrs. v. (§. 312.), y despues á reales dichos, se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si por $\frac{1523}{10}$ de bayoco recibe Madrid 580 mrs. plata, &c. (§. 221.).

Por exemplo: si los 776 escudos moneda y 73 bay. hallados en el cambio de Madrid sobre Roma, se quieren reducir á monedas de vellon, se hallarán 16376 rs. y 16 mrs.; pues reduciendo los escudos moneda y bayocos en bayocos (§. 367.), se hallan 77673; multiplicados por 580 mrs. plata, producen 45050340, que partidos por el quebrado $\frac{1523}{10}$ de bayoco (§. 135), dan por quociente $\frac{45050340}{\frac{1523}{10}} = 295800$ mrs. p. (§. 93.), que reducidos á mrs. v. (§. 312.) y despues á rs. dichos, resultan los expresados 16376 y 16 mrs., como se ve practicado en la operacion siguiente.

```
N. dado de mon. Roman. . . . .   776 esc. mon. y 73 bayocos.
Convertido en bay. (§. 367.) }
Si 1523/10 de bay. val. 580 m. p. }. . .77673 bay. qué valdrán? (§. 221.).
Multiplicad. por mrs. plata. . .    580
                                 ---------
                                  621384
                                 388365
                                 ---------
Prod. de mrs. plata. . . . . .   45050340
Mult. por el denominad. 10.   }
Prod. part. por el num. 1523. }  450503400 | 1523
                                           ---------
                                 1459380  . . 295800  mrs. plata? (§. 312.)
                                 008810   :     32    multiplicador.
                                              ---------
                                     120  :   5916
                                      00  :  8874
                                             ---------
Si 17 m. p. val. 32 m. v. qué vald. . . . . . .  . .9465600 | 17 m. p.
Prod. partido por 17 mrs. p. . . . . . . . . . .   09130  . .556800 | 34 mrs. v.
                                                     110  :  21262(6  16376 r. 16 m.
                                                      00  :  0122(1
Quociente de mrs. v. reducidos á rs. . . . . . . . . . . .    000
```

(1) Si el número dado para reducir á monedas de vellon fuese un número entero de escudos moneda Romana, se multiplicará por los 580 mrs. plata precio del cambio; y substituyendo por el quebrado 1523, 10 avos de bayoco, su igual valor 1523, 1000 avos de escudo moneda (§. 362. y 330.), se seguirá la regla como queda dicho. Esto es, si por 1523, 1000 avos de escudo moneda recibe Madrid 580 mrs. plata, &c.

CAMBIO DE MADRID SOBRE NÁPOLES.

Sus monedas párrafos 283 y 369.

492 *Reducir qualquier número de reales y mrs. v. á ducados, carlins y granos de Nápoles al Cambio de* 314 *mrs. plata por* 1 *duc. de* 10 *carlins* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de rs. y mrs. v. en mrs. dichos, y despues en mrs. plata (§. 311.); multiplíquense los mrs. p. hallados por los 100 granos valor del ducado dicho (§. 369. 330. y 469.); pártase el producto por los 314 mrs. plata precio del cambio, y el quociente que resulte serán granos de Nápoles, que reducidos á ducad. (§. 372.), se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si por 314 mrs. plata recibe Nápoles 100 granos, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 108393 rs. y 14 mrs. v. en monedas de Nápoles, se hallarán 6235 ducad. 2 carl. 1 grano y $\frac{6}{314}$; pues convertido el número dado de rs. y mrs. v. en mrs. dichos, se hallan 3685376; convertidos en mrs. plata (§. 311.), resultan 1957856; multiplicados por 100 granos (§. 46.), producen 195785600, que partidos por 314 mrs. plata, dan por quociente 623521 granos y $\frac{6}{314}$, que reducidos á ducados, se hallan los expresados 6235, 2 carl. 1 grano y $\frac{6}{314}$, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. de v..	108393 rs. y 14 mrs.		
Multiplicados por mrs....	34		
	433576		
	325180		
Si 32 m. v. val. 17 de p. qué.	3685376 mrs. v.? (§. 311.).		
Mult. por 17 m. p. (§. 49.).	25797632		
Prod. part. por 32. mrs. v.	62651392	32 mrs.	
	30857790	.195785600	314
	0122110	00730362(6	.6235.21 $\frac{6}{314}$
	00000	116630	6235 d. 2 c. 1 $\frac{6}{314}$ g.
Quoc. de m. p. mult. por 100 y part. por 314. .		01000	
		0	
Quociente de granos reducidos á ducados (§. 372.).........			

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Nápoles fuese un número entero de reales vellon, se podrán reducir á mrs. plata por los dos métodos referidos en el párrafo 490, y despues se seguirá la regla como queda advertido.

CAMBIO DE NÁPOLES SOBRE MADRID.

493 *Reducir qualquier número de ducados, carlins y granos moneda de Nápoles, á reales y mrs. v. al cambio de 1 ducado de 10 carlins por 314 mrs. plata* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el núm. dado de monedas de Nápoles en incomplexo de granos (§. 371.); multiplíquense por los 314 mrs. p. precio del cambio; pártase el producto por los 100 granos valor del ducado dicho (§. 369. y 330.), y el quociente que resulte serán mrs. plata, que reducidos á mrs. v. (§. 312.) y despues á rs. dichos, se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si por 100 granos de Nápoles recibe Madrid 314 mrs. plata, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si los 6235 ducados, 2 carlins, 1 grano, y $\frac{6}{314}$ hallados en el cambio de Madrid sobre Nápoles se quieren reducir á monedas de vellon, se hallarán 108393 rs. y 14 mrs.; pues reducidos los ducados carlin, y granos en granos (§. 371.), se hallan 623521 y $\frac{6}{314}$; multiplicados por los 314 mrs. plata, producen 195785600, que partidos por 100 granos, dan por quociente 1957856 mrs. plata, que reducidos á rs. v. (§. 312.), se hallan los expresados 108393 rs. y 14 mrs., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de moned. de Nápoles.	6235 duc. 2 carl. 1 grano y $\frac{6}{314}$		
Reduc. á granos (§. 317) se hallan.	623521 $\frac{6}{314}$		
Multip. por mrs. plata.........	314		
	2494084		
	623521		
	1870563 . 6 numerador (§. 122.).		
Part. por 100 (§. 66.) result. m. p.	1957856.00		
Si 17 mrs. p. val. 32 mrs. v. qué.	32		
	3915712		
	5873568		
Prod. part. por 17 mrs. p......	62651392	17 mrs. p.	
	11496200	.3685376	34 mrs. v.
	0100110	021311(4	108393 r. y 14 m. v.
	0 00	0031(1	
Quociente de mrs. v. reducidos á rs......		00	

(1) Si el número dado para reducir á monedas de vellon fuese un número entero de ducados de Nápoles, multiplicándolos por los mrs p. precio del cambio, el producto que resulte serán mrs. plata, que reducidos á mrs. v. y despues á reales, se hallarán los que se piden.

Si el número dado fuese un número complexo de ducados y carlins, se reducirán á carlins, se multiplicarán por los mrs. plata precio del cambio; y quitando el último carácter de la derecha, el quociente que resulte serán mrs. plata, &c.

CAMBIO DE MADRID SOBRE VENECIA.

Sus monedas párrafos 283 y 393.

494 *Reducir qualquier número de reales y mrs. v. á ducados, sueldos y din. banco de Venecia al Cambio de 365 mrs. p. por 1 ducado banco* (§. 329.).

Resolucion. Conviértanse los rs. y mrs. v. en mrs. dichos, y los que se hallen en mrs. plata (§. 311.); multiplíquense los mrs. plata hallados por los 240 din. valor del ducado banco (§§. 394. 330. 469.); pártase el producto por los 365 mrs. plata precio del cambio, y el quociente que resulte serán din. banco de Venecia, que reducidos á ducados (§. 320.), se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si por 365 mrs. p. recibe Venecia 240 dineros banco, &c. (§. 191.)

Por exemplo: si se quieren reducir 280167 rs. y 18 mrs. v. en monedas banco de Venecia, se hallarán 13864 ducados, 8 sueld. 13 din. y $\frac{55}{365}$; pues convertido el número dado de rs. y mrs. v. en mrs. dichos, se hallan 9525696; reducidos á mrs. plata (§. 311.), resultan 5060526; multiplicados por los 240 din. banco, producen 1214526240, que partidos por los 365 mrs. p. precio del cambio, dan por quociente 3327469 din. y $\frac{55}{365}$, que reducidos á ducados, se hallan los expresados 13864, 8 sueld. 13 din. y $\frac{55}{365}$, como resultan por la operacion siguiente.

N. dad. de mon. v. 280167 rs. y 18 mrs.
Mult. por ms. v. 34

1120676
840502

Si 32 m. v. val. 17 p. 9525696 mrs. vell. qué valdrán? (§. 311.).
Mult. por 17 m. p. 66679872

Pr. part. por 32 m. 161936832 | 32 mrs.
001010890 . . 5060526 mrs. plata?
0 0 10 : 240 multiplicador.
0 : 20242104
Si 365 m. p. val. 240 d. banc. qué 10121052

Prod. part. por 365 mrs. plata. . 1214526240 | 365 mrs.
011902124(5 . .3327469 | 12 din.
0107753(5 : 098300(3 27728.8 | 20 sueld.
021230 : 0011(1 13864 d. 8 s. 13 d. $\frac{55}{365}$
0000 . 00

Quociente de din. banco reduc. á duc. (§. 320.). . .

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Venecia fuese un número entero de reales vellon, se reducirán á mrs. plata, segun se dixo párrafo 490, y despues se seguirá la regla como en el presente exemplo queda advertido.

CAMBIO DE VENECIA SOBRE MADRID.

495 *Reducir qualquier número de ducados, sueldos y dineros banco de Venecia á reales y mrs. v. al Cambio de 1 ducado banco por 365 mrs. p.* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Venecianas en din. dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por los 365 mrs. plata precio del cambio; pártase el producto por los 240 din. banco valor del ducado dicho (§. 394.), y el quociente que resulte serán mrs. p., que reducidos á mrs. v. (§. 312.) y despues á rs. dichos, se hallarán los que se piden. (1)

Por exemplo: si los 13864 duc. 8 sueld. 13 din. y $\frac{55}{365}$ hallados en el cambio de Madrid sobre Venecia se quieren reducir á monedas de vellon, se hallarán 280167 rs. y 18 mrs.; pues convertido el núm. dado de monedas Venecianas en dineros dichos (§. 319.), se hallan 3327469 $\frac{55}{365}$; multiplicados por los 365 mrs. p., producen 1214526240, que partidos por los 240 din. valor del ducado banco, dan por quociente 5060526 mrs. p.; y reducidos á rs. v., resultan los expresados 280167 y 18 mrs., como se ve practicado en la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Venec. 13864 duc. 8 sueld. 13 din. y $\frac{55}{365}$
Multip. por sueldos...... 20

Producto de sueldos..... 277288
Mult. por 12 din. (§. 49.).. 554589

Prod. de dineros banco... 3327469.. $\frac{55}{365}$
Multip. por mrs. plata.... 365

16637345
19964814
9982407.55 numerador (§. 122.).

Prod. de m. p. part. por 240 d. 12145262 40 | 240 din.
001010640 .. 5060526 mrs. plata? (§. 312.).
0 0 10 : 32 multiplicador.
0 : 10121052
Si 17 m. p. val. 32 m. v. qué vald.. · 15181578
Prod. partido por 17 mrs. plata.. 161936832 | 17 mrs. p.
008491600 . .9525696 | 34 mrs. v.
001110 : 270228(8 280167 rs. 18.m.
000 : 00 02(1
Quociente de mrs. v. reducidos á rs.......... · 0

(1) Si el número dado para reducir á monedas de vellon fuese un número entero de ducados banco de Venecia, multiplicándolos por los 365 mrs. p. precio del cambio, el producto que resulte serán mrs. plata, que reducidos á mrs. v. y despues á reales dichos, se hallarán los que se piden.

Si el número dado fuese un número complexo de ducados y sueldos banco, se reducirán á sueldos, se multiplicarán por los mrs. p. precio del cambio; y partiendo el producto por 20, el quociente que resulte serán mrs. plata, &c.

CAMBIO DE MADRID SOBRE GÉNOVA.

Sus monedas párrafos 283 y 386.

496 *Reducir qualquier número de rs. y mrs. v. á lib. sueld. y din. foribanco de Génova al cambio de 636 mrs. p. por 1 escudo de oro banco* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas de v. en mrs. dichos, y los que se hallen en mrs. plata (§. 311); multiplíquense los mrs. p. hallados por el quebrado $\frac{1604664}{625}$ de dinero foribanco valor del escudo banco (§§. 388. 469.); pártase el producto por los 636 mrs. plata precio del cambio, y el quociente que resulte serán din. foribanco de Génova, que reducidos á lib. (§. 320.), se hallarán las que se piden.

Por exemplo: si se quieren reducir 93529 rs. y 14 mrs. v. á monedas foribanco, se hallarán 28415 lib. 18 sueld. y 6 din.; pues convertido el núm. dado de rs. y mrs. v. en mrs., se hallan 3180000; reducidos á mrs. plata, se hallan 1689375; multiplicados por el quebrado $\frac{1604664}{625}$ din. forib. (§. 119.), producen $\frac{2710879245000}{625}$, que partidos por los 636 mrs. plata (§. 137), dan por quociente $\frac{2710879245000}{397500}$ din., iguales á 6819822 (§. 93.), que reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 28415, 18 sueld. y 6 din. como resultan por la operacion siguiente.

```
Núm. dado de monedas. v..   93529 rs. y 14 mrs.
Multiplicad. por mrs. v...     34
                           --------
                            374120
                           280588
                           --------
Si 32 mrs. v. val. 17. de p.  3180000  mrs. v. qué valdrán? (§. 311.).
Multip. por 17 ms. (§.49.).  22260000
                           ---------
Prod. part. por 32 mrs. v.  54060000|  32
                                    |--------
                            22802460  . . 1689375 m. p. qué vald.? (§. 223.)
                            0231210   :   1604664 numerador.
                                      :  ---------
                            00000     :   6757500
Si 636 ms. p. val. 1604664/625 d. .....   10136250
   625 denominador.                       10136250
  ------                                 6757500
   3180                                10136250
  1272                                 1689375
 3816                                 ---------------
 ------                        ..2710879245000| 397500
 397500 divisor.                              |------------
Producto divid. por 397500...  03258747450  . .6819822|12 din.
                                007806790   :  089320(6  56831. 8|20 suel.
                                  392870    :  00010     28415 l. 18 s. 6 d.
                                  03000     :  0
                                    0       :
Quociente de din. f.b. reducidos á lib. (§. 320.)... 
```

CAMBIO DE GÉNOVA SOBRE MADRID.

497 *Reducir qualquier número de lib. sueld. y din. foribanco de Génova á rs. y mrs. v. al Cambio de 1 escudo de oro banco por 636 mrs. p.* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas forib. en dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los dineros hallados por los 636 ms. plata precio del cambio; pártase el producto por el quebrado $\frac{1604664}{625}$ din. forib. valor del escudo banco (§§. 388. 135.), y el quociente que resulte serán mrs. p., que reducidos á mrs. v. (§. 312), y despues á reales, se hallarán los que se piden.

Por exemplo: si las 28415 lib. 18 sueld. y 6 din. foribanco que se halláron en el párrafo antecedente, se quieren reducir á monedas de vellon, se hallarán 93523 rs. y 14 mrs.; pues convertido el núm. dado de monedas foribanco en dineros dichos, se hallan 6819822; multiplicados por 636 mrs. plata, producen 4337406792, que partidos por el quebrado $\frac{1604664}{625}$ din. f.b. (§. 135.) dan por quociente $\frac{2710879245000}{1604664}$ mrs. p. = 1689375 ms. (§. 93.), que reducidos á rs. v. (§. 312.), resultan los expresados 93529 rs. y 14 mrs. como se ve practicado en la operacion siguiente:

```
Núm. dado de monedas f.b. .  28415   lib. 18 sueld. 6 din.
Multip. por sueld.........      20
Prod. de sueld............  568318
Multip. por 12 din. (§. 49.). 1136642
Si 1604664/625 din.val.636m.p. 6819822   dineros qué valdrán? (§. 221.)
Multiplicad. por mrs. plata..     636
                             40918932
                            20459466
                           40918932
Prod. de mrs. plata.... 4337406792
Mult. por el denomin....       625
                       21687033960
                       8674813584
                      26024440752
Prod. part. por el n. 2710879245000 |1604664
                      1106215829820 . 1689375 ms. p. qué valdrán? (§. 312.)
                      014341674930 .       32 multiplicador.
                        0150437430 .  3378750
                          00601320 .  5068125
                             12000 :  .54060000|17 mrs.
                              0080 : : 0330 . .3180000| 34 mrs. vellon.
Si 17 mrs. p. val. 32 mrs. v....  :   10  :  012802(4  93529 r. y 14 m.
Producto partido por 17 mrs. p. ..    0   :   0113(1
Quociente de mrs. v. reduc. á rs..........     000
```

CAMBIO DE MADRID SOBRE GÉNOVA.

Sus monedas párrafos 283 y 386.

498 *Reducir qualquier número de reales y mrs. v. á libras, sueldos y dineros foribanco de Génova al Cambio de* 1 *doblon de oro, por* 22 *lib.* 17½ *sueldos foribanco* (§. 329.).

Resolucion. Conviértanse los rs. y mrs. v. en mrs. dichos; multiplíquense los mrs. hallados por las 22 lib. 17½ sueld. precio del cambio hechos dineros (§. 469.), ó lo que es lo mismo por 5490 din. (§. 319.); pártase el producto por los 2560 mrs. v. valor del doblon de oro (§. 284.), y el quociente que resulte serán din. foribanco, que reducidos á libras (§. 320), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si por 2560 mrs. v. recibe Génova 5490 din. foribanco, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 374117 rs. y 22 mrs. v. á monedas foribanco de Génova, se hallarán 113660 lib. 3 sueld. 1 din. y $\frac{1280}{2560}$; pues reducido el número dado de rs. y mrs. v. en mrs. dichos, se hallan 12720000; multiplicados por los 5490 din. precio del cambio (§. 330.), producen 69832800000, que partidos por los 2560 mrs. vellon, dan por quociente 27278437 din. y $\frac{1280}{2560}$, que reducidos á libras (§. 320), resultan las expresadas 113660, 3 sueld. 1 din. y $\frac{1280}{2560}$, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. de vell.	374117 rs. y 22 mrs.				
Multip. por mrs. vell. . . .	34				*Reducc. á dineros.*
	1496470				22 lib. 17 ½ sueld.
	1122353				20
Prod. de mrs. v.	12720000				457 ½. . . . . sueld.
Mult. por din. forib.	5490				12
	11448				914
	5088				4576
	6360				5490. . . . . . . din.
Pr. part. por 2560 m.v.	69832800000	2560			
	186106762(8	.27278437	12 din.		
	00701199(2	0383200(1	227320.3	20 sueld.	
	22101(1	0000	113660 l. 3. s. 1 d. $\frac{1280}{2560}$		
	000 0				
Quoc. de din. forib. reducido á libras.					

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Génova fuese un número entero de reales vellon, se podrá executar la operacion de dos modos: el primero reduciendo los rs. à mrs. y siguiendo la regla como en el presente exemplo: el segundo, multiplicando los rs. v. por los 5490 dineros, y dividiendo el producto por el quebrado 1280, 17 avos de real, valor del doblon de oro (§. 284.).

CAMBIO DE GÉNOVA SOBRE MADRID.

499 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos, y dineros foribanco de Génova, á reales y maravedís vellon al Cambio de 22 libras $17\frac{1}{2}$ sueldos dichos, por 1 doblon de 5 pesos plata* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el núm. complexo dado de monedas forib. en diner. dichos (§. 319.); multiplíquense los dineros hallados por los 2560 mrs. v. valor del doblon de oro (§. 384. y 330.); pártase el producto por las 22 lib. $17\frac{1}{2}$ sueldos foribanco hechos dineros ó por 5490 dineros, y el quociente que resulte serán mrs. v., que reducidos á rs., se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si por 5490 din. forib. recibe Madrid 2560 mrs. v. &c. (§. 191.).

Por exemplo: si las 113660 lib. 3 sueld. 1 din. y $\frac{1280}{2560}$ hallados en el párrafo antecedente se quieren reducir á monedas de vellon, se hallarán 374117 rs. y 22 mrs.; pues convirtiendo el número complexo dado de monedas foribanco en dineros dichos (§. 319.), se hallan 27278437 $\frac{1280}{2560}$; multiplicados por 2560 mrs. v., producen 69832800000, que partidos por 5490 din., dan por quociente 12720000 mrs., que reducidos á rs. se hallan los expresados 374117 y 22 mrs., como se ve practicado en la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. forib.	113660 lib. 3 sueld. 1 din. y $\frac{1280}{2560}$.		
Multiplicadas por sueldos..	20		
Prod. de sueldos.........	2273203		
Mult. por 12 din. (§. 49.)..	4546407		
Prod. de dineros.........	27278437. $\frac{1280}{2560}$		
Mult. por mrs. vellon.....	2560		
	1636706220		
	136392185		
	54556874		
	1280	numerador (§. 122.).	
Prod. part. por 5490 din...	69832800000	5490	
	149590	.12720000	34 mrs. v.
	03900	0254466(2	374117 r. y 22 m.
	010	01002(2	
	0	0 0	
Quoc. de mrs. v. reducidos á rs..........			

(1) Si el número dado para reducir á monedas de vellon fuese un número entero de libras, ó complexo de libras y sueldos, se reducirá á dineros, y se seguirá la regla como queda advertido en el presente exemplo.

CAMBIO DE MADRID SOBRE GÉNOVA.

Sus monedas párrafos 283. y 386.

500 *Reducir qualquier número de reales y maravedís vellon á libras, sueldos y dinero foribanco de Génova, al Cambio de* 125 $\frac{3}{4}$ *pesos, plata vieja por* 100 *piastras foribanco* (§. 329.).

Resolucion. Conviértanse los rs. y mrs. v. en mrs. dichos; multiplíquense por los 138000 dineros foribanco, valor de las 100 piastras dichas (§. 388. 330. y 469.); pártase el producto por los 125 $\frac{3}{4}$ pesos precio del cambio hechos mrs. vellon, ó lo que es lo mismo por 64384 mrs.; y el quociente que resulte serán dineros foribanco, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si por 64384 mrs. v. recibe Génova 138000 din. foribanco, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 20830 rs. y 4 mrs. v. á monedas foribanco de Génova, se hallarán 6325 libras; pues convirtiendo los 20830 rs. y 4 mrs. v. en mrs. dichos, se hallan 708224; multiplicados por 138000 din. foribanco, producen 97734912000, que partidos por 64384 mrs., dan por quociente 1518000 din.; y reducidos á libras, se hallan las expresadas 6325, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de monedas de v. . .	20830 rs. y 4 mrs.		
Multiplicados por mrs.	34	*Reducc. á mrs. v.*	
	83324	Pesos.	125 $\frac{3}{4}$
	62490	Mult. por m.	512
Prod. de mrs. vellon.	708224		250
Mult. por din. foribanco. . .	138000		125
	5665792		625
	2124672		256
	708224		128
Prod. part. por 64384 mrs. .	97734912000 | 64384		64384 mrs.
	33350970	.1518000 | 12 din.	
	0115800	03760	12650.0 | 20 sueld.
	05150	000	6325 lib.
	000		
Quoc. de din. reducid. á libras (§. 320.)			

(1) Si el número dado para reducir á monedas foribanco de Génova fuese un número entero de reales vellon, se reducirá á mrs. dichos, y despues se seguirá la regla como queda advertido.
Si de los tres términos dados 64384, 138000, 708224, se reducen el primero y tercero á la mas simple expresion, dividiendolos ambos por 64384, que es la mayor medida comun (§§. 89. y 91.), quedarán en esta forma 1, 138000, 11: y multiplicando 138000 por 11, el producto 1518000 que resulta, serán los din. que se buscan iguales á 6325 libras (§. 193. 194. y 471.).

CAMBIO DE GÉNOVA SOBRE MADRID.

501 *Reducir qualquier número entero de libras foribanco de Génova á reales y maravedís vellon, al Cambio de 100 piastras foribanco por 125 $\frac{3}{4}$ pesos plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Multiplíquese el número dado de libras forib. por los 125 $\frac{3}{4}$ pesos precio del cambio hechos meravedís v., ó lo que es lo mismo por 64384 mrs.; y partiendo el producto por las 575 libras foribanco valor de las 100 piastras dichas (§. 388. y 330), el quociente que resulte serán mrs. vellon, que reducidos á reales, se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si por 575 libras foribanco recibe Madrid 64384 mrs. vellon, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si las 6325 libras foribanco, halladas en el cambio anterior, se quieren reducir á monedas de vellon, se hallarán 20830 rs. y 4 mrs.; pues multiplicando las 6325 libras por 64384 mrs., producen 407228800, que partidos por las 575 libras, dan por quociente 708224 mrs. vellon; y reducidos á rs., resultan los expresados 20830 y 4 mrs., como se ve practicado en la operacion siguiente.

```
Número dado de monedas foribanco..  6325 libras.
Multiplicadas por mrs. vell........ 64384
                                    -----
                                    25300
                                   50600
                                  18975
                                 25300
                                37950
                                ---------
Prod. partido por 575 libras... 407228800| 575
                                004728800 . .708224| 34 mrs.
                                  011330  : 02100(4  20830 rs. y 4 mrs.
                                    0020  :  000
                                       0  :
Quoc. de mrs. v. reducidos á rs.............
```

(1) Si el número dado para reducir á monedas de vellon fuese un número complexo de libras y sueldos foribanco de Génova, se reducirá á incomplexo de sueldos; se multiplicarán por el precio del cambio hecho mrs. vellon; y partiendo el producto por los 11500 sueldos valor de las 100 piastras foribanco (§. 388.), el quociente que resulte serán mrs. vellon.

Si fuese un número complexo de libras, sueldos y dineros, se reducirá á incomplexo de dineros; se multiplicarán por los mrs. v., valor del precio del cambio; y dividiendo el producto por los 138000 din. foribanco, valor de las 100 piastras dichas (§. cit.), el quociente serán mrs. vellon, &c.

CAMBIO DE MADRID SOBRE LIORNA.

Sus monedas párrafos 283. y 445.

502 *Reducir qualquier número complexo de reales y mrs. vellon á pesos, sueldos y dineros Liorneses, al Cambio de* 128 *pesos plata vieja por* 100 *pesos de ocho reales* (§. 329.).

Resolucion. Conviértanse los rs. y mrs. v. en mrs. dichos; multiplíquense los mrs. hallados por los 24000 dineros valor de los 100 pesos dichos (§§. 446. 330. y 469.); pártase el producto por los 128 pesos plata vieja hechos m. v., ó por 65536 mrs; y el quociente que resulte serán din. Liorneses, que reducidos á pesos (§. 320.), se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si por 65536 mrs. v. recibe Liorna 24000 dineros del peso de ocho reales, &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 16376 rs. y 16 mrs. v. á monedas Liornesas, se hallarán 849 pesos, 12 sueldos, 2 dineros y $\frac{16384}{65536}$; pues reducido el número dado de monedas de vellon en mrs. dichos, se hallan 556800; multiplicados por 24000 dineros Liorneses, producen 13363200000, que partidos por 65536 mrs. vellon, dan por quociente 203906 dineros y $\frac{16384}{65536}$, que reducidos á pesos (§. 320.), se hallan los expresados 849 12 sueldos, 2 dineros y quebrado, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de moned. de v.	16376 rs. y 16 mrs.		*Reduccion á m. v.*
Multiplicados por mrs....	34		Pesos...... 128
	65510		Multip..... 512
	49129		256
Prod. de mrs. vellon...	556800		128
Mult. por din. Liornes..	24000		640
	22272		65536 m. v.
	11136		
Pr. part. por 65536 m. v.	13363200000	65536	
	002560926(84	..203906	12 din.
	059309(3	: 08112(2	1699. 2 | 20 sueld.
	004(16	: 1100	849 ps. 12 s. 2 d. $\frac{16384}{65536}$
	0	: 00	
Quoc. de din. reducid. á pesos (§. 320.)..			

(1) Si el número dado para reducir á monedas Liornesas fuese un número entero de reales vellon, se reducirá á mrs.; y despues se seguirá la regla como queda advertido.

CAMBIO DE LIORNA SOBRE MADRID.

503 *Reducir qualquier número complexo de pesos, sueldos y dineros de 8 reales Lioneses, á reales y mrs. v. al Cambio de* 128 *pesos plata vieja, por* 100 *pesos de Liorna* (§. 329.),

Resolucion. Conviértase el número complexo dado en incomplexo de la especie inferior, ó lo que es lo mismo en dineros Liorneses (§. 319.); multiplíquense los dineros hallados por los 128 pesos plata hechos mrs. vellon, ó por 65536 mrs. (§. 469.); pártase el producto por los 24000 diner. Liorneses valor de los 100 pesos dichos (§. 446 y 330.), y el quociente que resulte serán mrs. vellon, que reducidos á reales, se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si por 24000 din. Liorneses recibe Madrid 65536 mrs. v. &c. (§. 191.).

Por exemplo: si los 849 pesos, 12 sueldos, 2 dineros y $\frac{16384}{65536}$ hallados en el cambio de Madrid sobre Liorna se quieren reducir á monedas de vellon, se hallarán 16376 rs. y 16 mrs.; pues convertido el núm. dado de pesos, sueldos y dineros Liorneses en dineros dichos (§. 319.), se hallan 203906 $\frac{16384}{65536}$; multiplicados por 65536 mrs., producen 13363200000, que partidos por 24000 dineros, dan por quociente 556800 mrs. vellon, y reducidos á reales, se hallan los expresados 16376 y 16 mrs., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de monedas Liornesas.. 849 pes. 12 sueld. 2 din. y $\frac{16384}{65536}$
Multiplicados por sueldos........ 20

Prod. de sueldos................ 16992
Multiplicados por 12 din. (§. 49.).. 23986

Prod. de dineros................ 203906 $\frac{16384}{65536}$
Multiplicados por mrs. vellon..... 65536

1223436
611718
1019530
1019530
1223436
16384 numerador (§. 122.).

Prod. part. por 24000 din.. 13363200000 | 24000
013690 | ..556800 | 34 mrs.
0110 | 21262(6 | 16376 rs. y 16 mrs.
00 | 0122(1
Quociente de mrs. v. reducidos á rs........ 000

(1) Si el número dado para reducir á monedas de vellon fuese un número entero de pesos Liorneses, se multiplicarán por los mrs. v. valor del precio del cambio; y quitando del producto los dos caracteres de la derecha, el quociente serán mrs. v.

Si fuese un número complexo de pesos y sueldos, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los mrs. v. valor de los 128 pesos, precio del cambio; y partiendo el producto por 2000 sueldos, valor de los 100 pesos Liorneses (§. 446.), el quociente serán mrs. v.

CAMBIO DE MADRID SOBRE PALERMO.

Sus monedas párrafos 283 y 432.

504 *Reducir qualquier número de reales y mrs. vellon á onzas, tarines y granos de Palermo al Cambio de 3 ½ pesos plata vieja por 1 onza de Palermo (§. 329.).*

Resolucion. Conviértase el número dado de rs. y mrs. v. en mrs. dichos; multiplíquense los mrs. hallados por los 600 granos valor de la onza dicha (§§. 432. 330. y 469.); pártase el producto por los 3 ½ pesos hechos mrs. vellon, ó por 1792 mrs.; y el quociente que resulte serán granos de Palermo, que reducidos á onzas, se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si por 1792 mrs. v. recibe Palermo 600 granos, &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 45537 rs. y 30 mrs. v. en monedas de Palermo, se hallarán 864 onzas; pues convirtiendo el número dado de monedas de v. en mrs. dichos, se hallan 1548288; multiplicados por 600 granos, producen 928972800, que partidos por 1792 mrs. vellon, dan por quociente 518400 granos, que reducidos á onzas, se hallan las expresadas 864, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de moned. de v. . .	45537 rs. y 30 mrs.			
Multiplicados por mrs.	34			
	182148			
	136614			
Prod. de mrs. vellon.	1548288			
Multiplicado por granos.	600			
Prod. part. por 1792 mrs. . . .	928972800	1792		
	0329560	.51840.0	20 gran.	
	15010		2592.0 tarin.	30 tarin.
	0070			864 onz.
	0			
Quoc. de granos reducid. á onzas. (2).				

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Palermo fuese un número entero de reales vellon, se reducirán á mrs. dichos, y despues se seguirá la regla como queda advertido.

(2) Partiendo los granos moneda de Palermo por 20 granos que tiene cada tarin, resultan tarines; y partiendo los tarines por 30 que tiene cada onza, el quociente son onzas (§§. 432. 165. y 68.).

CAMBIO DE PALERMO SOBRE MADRID.

505 *Reducir qualquier número incomplexo de onzas de Palermo á reales y mrs. vellon, al Cambio de 3 ½ pesos plata vieja por 1 onza moneda de Palermo* (§. 329.).

Resolucion. Multiplíquese el número dado de onzas de Palermo por los 3½ pesos precio del cambio hechos mrs. vellon, ó por 1792 mrs.; y el producto serán mrs. vellon, que reducidos á reales, se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si por 1 onza de Palermo recibe Madrid 1792 mrs. vellon, &c. (§. 194.).

Por exemplo: si las 864 onzas que se halláron en el cambio de Madrid sobre Palermo, se quieren reducir á monedas de vellon, se hallarán 45537 rs. y 30 mrs.; pues multiplicando las 864 onzas por 1792 mrs. vellon, producen 1548288, que reducidos á reales, se hallan los expresados 45537 y 30 mrs., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de monedas de Palermo.	864	onzas.
Multiplicadas por mrs. vellon......	1792	
	1728	
	7776	
	6048	
	864	
Mrs. vellon reducidos á reales.....	1548288	34 mrs.
	018826(0	45537 rs. y 30 mrs.
	0112(3	
	000	

(1) Si el número dado para reducir á monedas de vellon fuese un número complexo de onzas y tarines, se reducirán á tarines; se multiplicarán por los 1792 mrs. vellon valor del precio del cambio; y partiendo el producto por los 30 tarines valor de la onza de Palermo (§. 432.), el quociente serán mrs. vellon.

Si fuese un número complexo de onzas, tarines y granos, se reducirá á granos; se multiplicarán por los mrs. vellon valor del precio del cambio; y partiendo el producto por los 600 granos valor de la onza dicha (§. cit.), el quociente serán mrs. vellon, que reducidos á rs. dichos, se hallarán los que se piden.

506 *Advertencia general para los Cambios de todas aquellas Plazas extrangeras que la España da ó recibe el incierto ó variable cambio de mrs. plata.*

El método que se ha observado hasta aquí, y se observará en lo sucesivo para cambiar qualquiera cantidad de dinero de España con qualquiera de las Plazas extrangeras, que ésta, á saber la España, da ó recibe el incierto ó variable cambio de mrs. plata, ha sido y será el inexcusable de reducir primero el número dado á mrs. plata. (1)

Esto supuesto, si en la reduccion de la moneda dada á mrs. plata resultase algun quebrado, quedará al arbitrio del calculador el incluir ó no en la reduccion ó cambio con la Plaza extrangera el quebrado de mrs. plata, en atencion á lo muy molesta que se hace la reduccion, incluyendo dicho quebrado, y al poco agravio que resulta ó puede resultar al aceptante, aunque el referido quebrado de mrs. plata se desprecie en dicha reduccion; por cuya razon, y para manifestar el mayor perjuicio que puede resultar en una reduccion ó cambio de monedas, por exemplo de Nápoles, estando el precio del cambio á 314 mrs. plata por 1 ducado de 10 carlins; y despreciando el quebrado $\frac{31}{32}$ mrs. plata (que es el mayor que se puede despreciar) como tambien para dar una idea general del método que se debe observar quando se quiera incluir el referido quebrado de mrs. plata en el cambio con la Plaza extrangera, me ha parecido conveniente valerme del siguiente exemplo, el que se resolverá de uno y otro modo dichos.

Reducir qualquier número de reales y mrs. vellon á ducados, carlins y granos de Nápoles, al Cambio de 314 mrs. plata por 1 ducado de 10 carlins (§. 492.).

Resolucion. Conviértanse los rs. y mrs. v. en mrs. dichos, y los que se hallen en mrs. plata (§. 311.); multipliquense los mrs. plata hallados por los 100 granos valor del ducado dicho (§. 369. y 469.); pártase el producto por los 314 mrs. plata precio del cambio; y el quociente que resulte serán granos de Nápoles, que reducidos á ducados (§. 372.), se hallarán los que se piden.

Operacion.

Sea por exemplo el número dado...	11725	rs. y 21 mrs. vell.
Multiplicados por mrs.	34	
	46901	
	35177	
Si 32 mrs. v. valen 17 de plata, qué.	398671	mrs. vellon? (§. 311.).
Multiplicados por 17 mrs. (§. 49.)...	2790697	
Prod. partido por 32 mrs. vellon....	6777407	32
	035502(1	.211793 $\frac{31}{32}$
	0231(3	
	000	
Quociente de mrs. plata..................		

(1) Exceptúase la Plaza de Mallorca por ser el din. mallorquin igual al mrd. de plata.

Estando la operacion en la disposicion que se manifiesta, es de advertir, que por quanto en la reduccion de mrs. v. á mrs. plata ha resultado el quebrado $\frac{31}{32}$ (segun se ve), si dicho quebrado se quiere despreciar, se tomará solo el número entero 211793 mrs. p., el qual multiplicándole por los 100 granos, y partiendo el producto por los 314 mrs. plata precio del cambio (segun se dixo en la resolucion), el quociente que resulte serán granos de Nápoles, que reducidos á ducados (§. 372.), se hallarán los que se piden.

Si el quebrado $\frac{31}{32}$ de mrs. plata se quiere incluir en la reduccion ó cambio con la Plaza de Nápoles, se tomará el producto 6777407 producido de la multiplicacion de los 398671 mrs. v. por 17 mrs. plata; se multiplicará por los 100 granos valor del ducado de Nápoles, y en vez de dividir el producto por los 32 mrs. v., y el quociente que resulte por los 314 mrs. plata, se dividirá por 10048, que es el producto de 32 por 314 (§. 69.); y de esta suerte el quociente que resulte serán granos de Nápoles, que reducidos á ducados (§. 372.), se hallarán los que se piden, como resultan por los métodos siguientes.

Método 1.º despreciando el quebrado.

Quociente entero de maravedís plata.	211793	
Multiplicado por granos.	100	
Producto partido por 314.	21179300	314
	0233170	. . 674.50
	01450	. 674 d. 5 c.
	010	.
	0	.
Quoc. de granos reducidos á ducados (§. 372.) . . .		

Método 2.º incluyendo el quebrado.

Producto.	6777407		
Multip. por gran.	100		314 mrs. plata.
Prod. divid. . . .	677740700	10048	32 mult.
	0748645(00	. . . 674.50 $\frac{3100}{10048}$	628
	04525(1	. 674. d. 5. c. y $\frac{3100}{10048}$ g.	942
	050(3	.	10048 divisor.
	00	.	
Quoc. de gran. reducido á duc. .			

Observacion. Por el primer método, que es despreciando el quebrado $\frac{31}{32}$ mrs. plata, ha resultado el número dado 11725 rs. y 21 mrs. igual á 67450 granos de Nápoles ó á 674 ducados y 5 carlines: por el segundo método, que es incluyendo el referido quebrado, han resultado 67450 granos y $\frac{3100}{10048}$ ó 674 ducados 5 carlins y quebrado. El defecto ó diferencia que hay del primer método al segundo es solo el del quebrado $\frac{3100}{10048}$ de grano, el qual es menor que un tercio de grano. Luego además de manifestarse el poco exceso ó diferencia que hay de un método á otro, se enseña tambien el que se ha de observar en uno y otro caso, como queda practicado.

CAPÍTULO V.

De los Cambios ó reducciones de las monedas de Cádiz.

CAMBIO DE CÁDIZ SOBRE PARÍS.

Sus monedas párrafos 283. y 342.

507 *Reducir qualquier número entero de reales plata vieja á libras, sueldos y dineros torneses, al Cambio de* 15 *libras* 2 *sueldos dichos por* 1 *doblon de Cambio ó de* 4 *pesos plata* (§. 329.).

Resolucion. Multiplíquese el número dado de reales plata vieja por las 15 lib. 2. sueldos torneses, precio del cambio hechas dineros, ó por 3624 dineros (§. 469.); pártase el producto por los 32 rs. plata, valor del doblon dicho (§§. 284. y 330.), y el quociente que resulte serán dineros torneses, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden (1). Esto es, si por 32 rs. plata recibe París 3624 din. torneses, &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 74624 rs. plata vieja á monedas de París, se hallarán 35042 lib. 7 sueld. y $7\frac{1}{2}$ dineros; pues multiplicados los 74624 rs. plata por 3624 dineros, producen 269125488, que partidos por 32 rs. plata, dan por quociente 8410171 din. y $\frac{16}{32}$; y reducidos á libras (§.320.), resultan las expresadas 35042, 7 sueld. 7 din. y $\frac{16}{32} = \frac{1}{2}$, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Reduccion á dineros.

Precio del cambio.	15 l. 2. s.
Mult. por sueld. .	20
Sueldos	302
Mult. por 12 din.	604
Dineros	3624

N.º dado de mon. plata vieja.	74262 rs.
Mult. por dineros torneses. .	3624
	297048
	148524
	445572
	222786
Prod. partido por 32 rs. p.	269125488

```
269125488  | 32 rs.
01330224(6 | .8410171 | 12 din.
000 00(1   |  000059(7 | 70084.7 | 20 sueld.
           |  00
```

Quoc. de din. torn. reduc. á lib. (§.320.). . . 35042 lib. 7 s. 7 d. y $\frac{16}{32}$

(1) Si de los dos primeros términos 32 rs. plata y 3624 dineros torneses se saca la quarta parte, y con los resultados 8 y 906 se sigue la operacion, además de hallarse el número que se busca, se abreviará la multiplicacion y division (§§. 193. 471.).

Si el número dado para reducir á monedas tornesas fuese de reales y quartos de plata, se reducirá á quartos (§.313.); se multiplicarán por los dineros torneses valor del precio del cambio, y partiendo el producto por los 512 quartos, valor del doblon dicho (§. 284.), el quociente serán dineros torneses. Por este método se resolverá el cambio de Cádiz sobre Lisboa en el párrafo 509.

CAMBIO DE PARÍS SOBRE CÁDIZ.

508 *Reducir qualquier número de libras, sueldos y dineros torneses á reales plata vieja, al Cambio de 15 libras 2 sueldos dichos por 1 doblon de quatro pesos plata* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas tornesas en dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los dineros hallados por los 32 reales plata, valor del doblon dicho (§. 284.); pártase el producto por las 15 lib. 2 sueldos torneses hechas dineros, ó por 3624 dineros, y el quociente que resulte serán reales plata (1). Esto es, si por 3624 dineros torneses recibe Cádiz 32 reales plata vieja, &c.

Por exemplo: si las 35042 lib., 7 sueld. 7 din. y $\frac{16}{32}$ torneses hallados en el cambio de Cádiz sobre París, se quieren reducir á monedas plata vieja, se hallarán 74262 rs.; pues reducido el número dado de monedas tornesas en dineros (§. 319.), se hallan 8410171 $\frac{16}{32}$; multiplicados por 32 rs. plata, producen 269125488, que partidos por 3624 dineros, dan por quociente los expresados 74262 reales plata, como resultan por la operacion siguiente.

Número dado de monedas tornesas.	35042 lib. 7 sueld. 7 din. y $\frac{16}{32}$	
Multiplicadas por sueldos.	20	
Producto de sueldos.	700847	
Multiplicado por 12 din. (§. 49.). .	1401701	
Producto de dineros torneses. . . .	8410171.$\frac{16}{32}$	
Multiplicados por reales plata. . . .	32	
	16820342	
	25230513	
	16 numerador (§. 122.)	
Producto partido por 3624 dineros.	269125488	3624 din.
	015449640	. .74262
	0094420	.
	2270	.
	000	.
Quociente de reales plata vieja		.

(1) Si el número dado para reducir á monedas plata vieja fuese de libras tornesas ó de libras y sueldos, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 32 rs. plata, valor del doblon de cambio (§. 284.), y partiendo el producto por las 15 lib 2 sueldos, hechas sueldos ó por 302 sueldos, el quociente que resulte serán reales plata vieja.

CAMBIO DE CÁDIZ SOBRE LISBOA.

Sus monedas párrafos 283. y 425.

509 *Reducir qualquier número complexo de reales y quartos plata á cruzados y reis moneda Portuguesa, al Cambio de 2500 reis por 1 doblon de quatro pesos plata* (§. 329.).

Resolucion. Conviértanse el número dado de reales y quartos plata en quartos (§. 313.); multiplíquense los quartos hallados por los 2500 reis, precio del cambio; pártase el producto por los 512 quartos, valor del doblon dicho (§§. 284. y 330.), y el quociente que resulte serán reis de Portugal, que partidos por 400, valor del cruzado (§. 425.), se hallarán los cruzados que se piden (1). Esto es, si por 512 quartos recibe Lisboa 2500 reis, &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 42542 rs. plata y 8 quartos en monedas Portuguesas, se hallarán 8309 cruzados, 32 reis y $\frac{416}{512}$; pues reducido el número dado de reales de plata y quartos en quartos (§. 313.), se hallan 680680; multiplicados por 2500 reis, producen 1701700000, que partidos por 512 quartos, dan por quociente 3323632 reis y $\frac{416}{512}$, que reducidos á cruzados resultan los expresados 8309, 32 reis y $\frac{416}{512}$, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Núm. dado de monedas plata. . .	42542 rs. y 8 quartos.		
Mult. por 16 quartos (§. 313.) . .	255260		
Producto de quartos.	680680		
Multiplicados por reis.	2500		
	340340		
	136136		
Prod. partido por 512 quartos . .	1701700000	512 mrs.	
	0165164846	. .33236. 32	400 reis.
	0128264(1	.	8309 cruz. 32 reis y $\frac{416}{512}$
	01311(4	.	
	0000	.	
Quociente de reis reducidos á cruzados (§. 67.). . .			

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Lisboa fuese de solos reales plata, se multiplicarán por los 2500 reis, precio del cambio, y partiendo el producto por los 32 reales plata, valor del doblon dicho (§. 507.), el quociente que resulte serán reis Portugueses. Si por los 8 quartos que acompañan á los 42542 rs., se substituye su igual valor medio real de plata, se podrá resolver tambien el presente exemplo formando esta proposicion. Si 32 rs. plata valen 2500 reis, ¿qué valdrán 42542 $\frac{1}{2}$ reales plata?

CAMBIO DE LISBOA SOBRE CÁDIZ.

510 *Reducir qualquier número complexo de cruzados y reis Portugueses á reales de plata y quartos, al Cambio de 2500 reis por 1 doblon de quatro pesos* (§. 329.)

Resolucion. Conviértase el número dado de cruzados y reis Portugueses en reis dichos; multiplíquense los reis hallados por los 512 quartos, valor del doblon de cambio (§. 284.); pártase el producto por los 2500 reis, precio del cambio, y el quociente que resulte serán quartos, que reducidos á reales partiéndolos por 16, se hallarán los que se piden (1). Esto es, si por 2500 reis recibe Cádiz 512 quartos, &c.

Por exemplo: si los 8309 cruz. 32 reis y $\frac{416}{512}$ que se halláron en el cambio de Cádiz sobre Lisboa se quieren reducir á monedas plata, se hallarán 42542 rs. y 8 quartos; pues reducidos los cruzados y reis en reis, se hallan 3323632 $\frac{416}{512}$ reis; multiplicados por 512 quartos, producen 1701700000, que partidos por 2500 reis, dan por quociente 680680 quartos, que reducidos á reales (§. 314.), resultan los expresados 42542 y 8 quartos, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Portuguesas. .	8309 cruz. 32 reis y $\frac{416}{512}$		
Multiplicados por reis.	400		
Producto de reis.	3323632. $\frac{416}{512}$		
Multiplicado por quartos.	512		
	6647264		
	3323632		
	1661816416 numerador (§. 122.).		
Producto partido por 2500 reis.	1701700000	2500	
	0201200	..680680	16
	00000	. 04864(8	42542 rs. y 8 q.
		. 0000	
Quoc. de quartos reducidos á rs. (§. 314.). . .			

(1) Si el número dado para reducir á monedas de vellon fuese un número entero de cruzados Portugueses, se reducirán á reis, y despues se seguirá la regla como queda dicho.

CAMBIO DE CÁDIZ SOBRE LION.

Sus monedas párrafos 283. y 342.

511 *Reducir qualquier número de reales de plata y quartos á libras, sueldos y dineros torneses, al Cambio de $75\frac{1}{2}$ sueldos dichos por 1 peso de ocho reales plata* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de reales y quartos plata en quartos dichos (§.313.); multiplíquense los quartos hallados por los $75\frac{1}{2}$ sueldos precio del cambio hechos dineros (§. 469.), ó por 906 dineros; pártase el producto por los 128 quartos valor del peso dicho (§§. 284. 330.), y el quociente que resulte serán dineros torneses, que reducidos á libras (§. 320.) se hallarán los que se piden (1). Esto es, si 128 quartos valen 906 din. torneses, &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 74262 rs. y 7 quartos plata á monedas tornesas, se hallarán 35042 lib., 11 sueld., 9 din. y $\frac{6}{128}$; pues convirtiendo el número dado de rs. y quartos plata en quartos (§. 313.), se hallan 1188199; multiplicados por 906 din., producen 1076508294, que partidos por 128 quartos, dan por quociente $8410221\frac{6}{128}$ din.; y reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 35042, 11 sueld., 9 din. y $\frac{6}{128}$, como resultan por la operacion siguiente.

```
Nº. dado de mon. p. .       74262 rs. y 7 quartos.            Reduccion.
Mult. por 16 q. (§.313).   445579                         Sueld. . . . .  75½
Prod. de quartos. . . .    1188199                        Mult. por . .   12 din.
Mult. por dineros. . .         906                                        150
                           7129194                                        756
                          10693791                                        906 din.
Prod. part. por 128 q. 1076508294 | 128 quart.
                       005232263(6 . .8410221 | 12 din.
                          0100010  .  000062(9   70085.1 | 20 sueld.
                          0   0    :       00    35042 lib. 11 s. 9 d. y 6/128
Quoc. de din. torn. red. á lib. (§.320).
```

(1) Si el número dado para reducir á monedas tornesas fuese un número entero de reales plata, se multiplicará por el precio del cambio hecho dineros, y partiendo el producto por los 8 rs. plata valor del peso, el quociente serán dineros torneses: por este método se verá practicado el cambio del párrafo 515.

CAMBIO DE LION SOBRE CÁDIZ.

512 *Reducir qualquier número de libras, sueldos y dineros torneses á reales de plata y quartos, al Cambio de* $75\frac{1}{2}$ *sueldos dichos por 1 peso plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de libras, sueldos y dineros torneses en incomplexo de dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los dineros hallados por los 128 quartos, valor del peso dicho (§§. 284. 330.); pártase el producto por los $75\frac{1}{2}$ sueldos, precio del cambio, hechos din. ó por 906 dineros, y el quociente que resulte serán quartos plata, que reducidos á reales dichos (§. 314.), se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si 128 quartos válen 906 din. torneses, &c.

Por exemplo: si las 35042 lib. 11 suel. 9 din. y $\frac{6}{128}$ hallados en el cambio de Cádiz sobre Lion, se quieren reducir á monedas plata vieja, se hallarán 74262 rs. y 7 quartos; pues convertido el número complexo dado de monedas tornesas en dineros dichos (§. 319.), se hallan 8410221 $\frac{6}{128}$; multiplicados por 128 quartos, producen 1076508294, que partidos por 906 din. dan por quociente 1188199 quartos; y reducidos á rs. plata (§. 314.), se hallan los expresados 74262 y 7 quartos, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Num. dado de mon. tornesas . . .	35042 lib. 11 suel. 6. din. y $\frac{6}{128}$		
Multiplicadas por sueldos	20		
Producen sueldos	700851		
Mult. por 12 din. (§. 49.) . . .	1401711		
Prod. de din. torneses	8410221 $\frac{6}{128}$		
Mult. por quartos (§. 122.) .	128		
	67281768		
	16820442		
	8410221.6		
Prod. partido por 906 din. .	1076508294	906 din.	
	0170920650	.1188199	16 quartos
	07948910	006493(7	74262 rs. y 7 qs.
	071880	0000	
	0000		
Quoc. de quartos reducidos á rs. plata . . .			

(1) Si el número dado para reducir á monedas plata vieja fuese de libras tornesas ó de libras y sueldos, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 128 quartos, valor del peso plata; y partiendo el producto por los $75\frac{1}{2}$ sueldos, precio del cambio, el quociente que resulte serán quartos plata, &c.

CAMBIO DE CÁDIZ SOBRE LONDRES.

Sus monedas párrafos 283 y 359.

513 *Reducir qualquier número de reales y quartos plata á libras, sueldos y dineros exterlines, al Cambio de $39\frac{1}{2}$ dineros dichos por 1 peso plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de rs. y quartos plata en quartos (§. 313.); multiplíquense los quartos hallados por los $39\frac{1}{2}$ dineros exterlines, precio del cambio; pártase el producto por los 128 quartos, valor del peso plata (§§. 284. 330.), y el quociente que resulte serán dineros exterlines, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si por 128 quartos recibe Londres $39\frac{1}{2}$ din. exterlines, &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 36062 rs. plata y 2 quartos á monedas exterlinas, se hallarán 741 lib., 18 suel. ó din. y $\frac{95}{128}$; pues reducido el número dado de reales y quartos plata en quartos (§. 313.), se hallan 576994; multiplicados por $39\frac{1}{2}$ dineros exterlines, producen 22791263, que partidos por 128 quartos, dan por quociente 178056 din. y $\frac{95}{128}$, que reducidos á libras, se hallan las expresadas 741, 18 suel. ó din. y $\frac{95}{128}$, como resultan por la siguiente operacion.

Núm. dado de mon. plata . .	36062 rs. y 2 quartos.			
Mult. por 16 qs. (§. 313.) . .	216374			
Prod. de quartos	576994			
Mult. por din. exterlines . .	$39\frac{1}{2}$			
	5192946			
	1730982			
	288497			
Prod. partido por 128 qs. .	22791263	128 quar.		
	0993786(5	.178056	12 din.	
	10000(9	050490	1483.8	20 suel.
	0	1000	741 l.	18 s. 0 d. y $\frac{95}{128}$
		0		
Quoc. de din. ext. red. á lib. (§. 320.) . .				

(1) Si el número dado para reducir á monedas exterlinas fuese un número entero de reales plata vieja, se multiplicarán por los dineros exterlines: precio del cambio; y partiendo el producto por los 8 rs. plata, valor del peso (§. 284.), el quociente que resulte serán din. exterlines. Por este método se verá practicado el cambio del párrafo 515.

CAMBIO DE LONDRES SOBRE CÁDIZ.

514 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros exterlines á reales de plata y quartos, al Cambio de $39\frac{1}{2}$ dineros dichos por 1 peso plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número complexo dado de monedas exterlinas en dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los dineros hallados por los 128 quartos valor del peso plata vieja (§. 284.); pártase el producto por los $39\frac{1}{2}$ dineros exterlines precio del cambio, y el quociente que resulte serán quartos plata, que reducidos á reales, se hallarán los que se piden. Pero en atencion á que el primer término de la regla de tres es un número mixto, el qual tiene que servir de divisor, multiplicando los dos términos $39\frac{1}{2}$ y 128 por 2 (que es lo mismo que hacerlos medios), y siguiendo con los términos resultados 79 y 256 la regla como queda dicho, se hallarán con mas facilidad los reales y quartos plata que se buscan. (1) Esto es, si 79 din. exterlines valen 256 quartos, &c.

Por exemplo: si las 741 lib. 18 sueld. 0 din. y $\frac{95}{128}=\frac{190}{256}$ exterlines que se halláron en el cambio de Cádiz sobre Londres, se quieren reducir á monedas plata vieja, se hallarán 36062 reales y 2 quartos; pues reducido el número dado de monedas exterlinas en dineros dichos, se hallan 178056 $\frac{190}{256}$; multiplicados por 256 quartos, producen 45582526, que partidos por 79 din. dan por quociente 576994 quart.; y reducidos á rs. plata (§. 314.), se hallan los expresados 36062 y 2 quart., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. exterl.	741 lib. 18 sueld. 0 din. y $\frac{190}{256}$.	
Multiplicadas por sueldos. .	20	
Prod. de sueldos.	14838	
Mult. por 12 din. (§. 49.). .	29676	
Si $39\frac{1}{2}$ din. val. 128 q. qué.	178056 $\frac{190}{256}$ dineros?	
2 2	256 . . . quartos.	
79 256	1068336	
	890280	
	356112	
	190 numerador (§. 122.).	
Prod. part. por 79 dineros. .	45582526	79 din.
	06058410	.576994	16 quartos.
	057730	09003(2 36062 rs. y 2 q. plata.
	0000	0 0
Quoc. de quart. reduc. á rs. p. (§. 314.).		

(1) Si el número dado para reducir á monedas plata vieja fuese de libras exterlinas, ó de libras y sueldos, se reducirá á dineros, y despues se seguirá la regla como queda advertido.

CAMBIO DE CÁDIZ SOBRE TURIN.

Sus monedas párrafos 283. y 400.

515 *Reducir qualquier número entero de reales plata vieja, á libras, sueldos y dineros piemonteses moneda de Turin, al Cambio de 1 peso plata por 67 ½ sueldos dichos* (§. 329.).

Resolucion. Multiplíquese el número dado de reales plata vieja por los 67 ½ sueldos piemonteses precio del cambio hechos dineros (§. 469.), ó lo que es lo mismo por 810 dineros; pártase el producto por los 8 reales plata valor del peso dicho (§§. 284. y 330.); y el quociente que resulte serán dineros piemonteses. que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 8 rs. plata valen 810 din. corrientes, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 84216 rs. plata á monedas piemontesas de Turin, se hallarán 35528 lib. 12 sueld. y 6 din.; pues multiplicando los 84216 rs. plata por 810 dineros, producen 68214960, que partidos por 8 rs. plata, dan por quociente 8526870 din.; y reducidos á libras (§. 320.), resultan las expresadas 35528, 12 sueld. y 6 din., como se ve practicado en la operacion siguiente.

					Reduccion.
					Sueld. . . . 67 ½
					Mult. por. 12 d.
Núm. dado de moned. plata.	84216 reales.				134
Mult. por 810 d. piem. (§. 49.)	673728				676
Prod. part. por 8 reales.	68214960	8 rs.			Prod. . . 810 d.
	0425650	.8526870	12 din.		
	00000	010083(6	71057.2	20 sueld.	
		0 00	35528 l. 12 s. 6 din.		
Quoc. de din. piemonteses reducid. á lib. .					

(1) Si el número dado para reducir á monedas piemontesas fuese un número complexo de reales de plata y quartos, se reducirá á incomplexo de quartos (§. 313.); se multiplicarán por el precio del cambio hecho dineros, y partiendo el producto por los 128 quartos valor del peso plata (§. 284.), el quociente que resulte serán din. piemonteses.

CAMBIO DE TURIN SOBRE CÁDIZ.

516 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros piemonteses, á qualquiera otro de reales plata vieja, al Cambio de 67 ½ sueldos, por 1 peso plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número complexo dado de monedas piemontesas en incomplexo de dineros (§. 319.); multiplíquense por los 8 reales plata valor del peso dicho (§§. 284. y 330.); pártase el producto por los 810 dineros valor de los 67 ½ sueldos precio del cambio; y el quociente que resulte, serán reales plata vieja. (1) Esto es, si por 810 dineros piemonteses recibe Cádiz 8 reales plata, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si las 35528 lib. 12 sueld. y 6 din. piemonteses hallados en el cambio de Cádiz sobre Turin, se quieren reducir á rs. plata, se hallarán 84216; pues convirtiendo el número dado de monedas piemontesas en dineros dichos (§. 319.), se hallan 8526870; multiplicados por 8 rs. plata, producen 68214960, que partidos por 810 dineros, dan por quociente los expresados 84216 rs. plata, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de moned. piemontes.	35528 lib. 12 sueld. y 6 din.	
Multiplic. por sueldos.	20	
Prod. de sueldos.	710572	
Multiplic. por 12 din. (§. 49.). .	1421150	
Prod. de din. piemonteses.	8526870	
Multiplic. por reales plata.	8	
Prod. part. por 810 dineros. . . .	6821496.0	810
	0347280	.84216
	02140	
	000	
Quociente de reales plata.		

(1) Si el número dado para reducir á monedas plata vieja fuese un número incomplexo de libras piemontesas, ó complexo de libras y sueldos, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 8 reales plata valor del peso; y partiendo el producto por los sueldos piemonteses precio del cambio, el quociente que resulte serán reales plata.

CAMBIO DE CÁDIZ SOBRE GINEBRA.

Sus monedas párrafos 283. y 382.

517 *Reducir qualquier número complexo de reales y quartos plata á libras, sueldos y dineros corrientes de Ginebra, al Cambio de 1 peso plata vieja por $44\frac{1}{2}$ sueldos corrientes* (§. 329.).

Resolucion. Conviértanse los reales de plata y quartos en quartos (§. 313.); multiplíquense los quartos hallados por los $44\frac{1}{2}$ sueldos precio del cambio hechos dineros, ó lo que es lo mismo por 534 dineros (§. 469.); pártase el producto por los 128 quartos valor del peso plata; y el quociente que resulte serán dineros corrientes, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si por 128 quartos recibe Ginebra 534 dineros corrientes, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 62324 rs. y $8\frac{1}{2}$ quartos plata á monedas corrientes de Ginebra, se hallarán 17334 lib. 0 sueld. 2 din. y $\frac{59}{128}$; pues reducido el número dado de rs. y quartos plata en quartos (§. 313.), se hallan $997192\frac{1}{2}$; multiplicados por 534 dineros corrientes, producen 532500795, que partidos por 128 quartos, dan por quociente $416016 2\frac{59}{128}$ din. corrientes; y reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 17334 0 sueld. 2 din. y $\frac{59}{128}$, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. p. vieja. .	62324 rs. y $8\frac{1}{2}$ quartos.					
Mult. por 16 qtos. (§. 313.). .	$373952\frac{1}{2}$				*Reduccion.*	
Prod. de quartos.	$997192\frac{1}{2}$				Sueld. . .	$44\frac{1}{2}$
Mult. por din. corrientes.	534				Mult. por.	12 d.
	3988768					88
	2991576					446
	4985962 67					534 d.
Prod. part. por 128 quart.	532500795		128 qs.			
	02072791(9	.	4160162	12 din.		
	070003(5	:	058890(2	34668.0	20 sueld.	
	0 0	:	0000	17334 l. 0 s. 2 d. y $\frac{59}{128}$		
Quoc. de din. reduc. á lib. (§. 320.). . . .						

(1) Si el número dado para reducir á monedas corrientes de Ginebra fuese un número entero de reales plata vieja, se multiplicarán por los 534 dineros precio del cambio; y partiendo el producto por los 8 reales plata valor del peso, el quociente serán din. corrientes.

CAMBIO DE GINEBRA SOBRE CÁDIZ.

518 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros corrientes de Ginebra á reales y quartos plata, al Cambio de 44 ½ sueldos dichos por 1 peso plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas corrientes en incomplexo de din. dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por los 128 quartos valor del peso plata vieja (§. 284.); pártase el producto por los 44 ½ sueld. corrientes precio del cambio hechos din., ó por 534 din. (§. 469.); y el quociente que resulte serán quartos plata, que reducidos á rs. (§. 314.), se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si por 534 din. corrientes recibe Cádiz 128 quartos, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si las 17334 lib. o sueld. 2 din. y $\frac{59}{128}$ corrientes, que se halláron en el cambio de Cádiz sobre Ginebra, se quieren reducir á monedas plata, se hallarán 62324 rs. y 8 ½ quartos; pues reducido el núm. dado de libras, sueldos y dineros corrientes en dineros dichos (§. 319.), se hallan 4160162 y $\frac{59}{128}$ din.; multiplicados por 128 quartos, producen 532500795, que partidos por 534 din., dan por quociente 997192 quartos y $\frac{267}{534} = \frac{1}{2}$ (§. 91.), que reducidos á rs., se hallan los expresados 62324 y 8 ½ quartos, como resultan por la siguiente operacion.

Núm. dado de mon. corrient.	17334 lib. o sueld. 2 din. y $\frac{59}{128}$.		
Mutipl. por sueldos.	20		
Producto de sueldos.	346680		
Mult. por 12 din. (§. 49.). . . .	693362		
Prod. de dineros corrientes. .	4160162 $\frac{59}{128}$		
Multip. por quartos.	128		
	33281296		
	8320324		
	416016259 numerador (§. 122.).		
Prod. part. por 534 dineros. .	532500795	534 din.	
	05194233(7	.997192 ½	16 quartos.
	038093(6	03537(8	62324 rs. y 8 ½ qs.
	0141(2	0000	
	000		
Quoc. de qtos. reduc. á rs plata (§. 314.). .			

(1) Si el número dado para reducir á monedas plata vieja fuese incomplexo de libras corrientes, ó incomplexo de libras y sueldos, se reducirán á sueldos; se multiplicarán por los 128 quartos valor del peso plata; y partiendo el producto por los 44 ½ sueldos precio del cambio, el quociente que resulte serán quartos.

CAMBIO DE CÁDIZ SOBRE AMSTERDAN.

Sus monedas párrafos 283. y 350.

519 *Reducir qualquier número de reales plata vieja á florines, sueldos y peniques banco, al Cambio de 95 dineros gros banco, por 1 ducado plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Multiplíquese el número dado de reales plata vieja por los 95 dineros gros banco precio del cambio hechos peniques, ó lo que es lo mismo por 760 peniques (§. 469.); y partiendo el producto por el quebrado $\frac{3000}{272}$ rs. plata valor del ducado dicho (§§. 284. y 330.), el quociente que resulte serán peniques banco de Amsterdan, que reducidos á florines (§. 165), se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si por $\frac{3000}{272}$ rs. plata recibe Amsterdan 760 peniques banco, &c. (§. 221.).

Por exemplo: si se quieren reducir 23437 $\frac{1}{2}$ rs. plata vieja á monedas banco de Amsterdan, se hallarán 5046 florin. 17 sueld. y 8 peniq.; pues multiplicando los rs. plata por 760 peniques, producen 17812500, que partidos por $\frac{3000}{272}$ rs. p. (§. 135.), dan por quociente $\frac{4845000000}{3000} = \frac{4845000}{3}$ (§. 91 met. 3°.); y partiendo el numerador por el denominador (§. 93.), se hallan 1615000 peniques, que reducidos á florines (§. 165), resultan los expresados 5046 17 sueld. y 8 peniques, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Núm. dado de moned. p. vieja. . . } 23437 $\frac{1}{2}$ reales? (§. 221.).
Si $\frac{3000}{272}$ rs. p. val. 760 pen. qué. . }

Mult. por peniques.	760	
	1406220	
	164059	
	380	
Prod. de peniques.	17812500	
Mult. por el denominador. . .	272	
	356250	
	1246875	
	356250	
Prod. part. por el numerad. .	4845000000	3000
	1010	. .1615000 | 16
	0 0	000062(8 10093.7 | 20
		10 5046 f. 17 s. 8. d.
Quoc. de peniq. banco reducid. á florines. . .		0

Reduccion.

Din. gros. . . .	95
Mult. por pen.	8
Peniques. . . .	760

(1) Si el número dado para reducir á monedas banco de Amsterdan fuese de rs. y quartos plata, se reducirá á quartos (§. 313.); se multiplicarán por los 760 peniques valor del precio del cambio; y partiendo el producto por el quebrado 3000, 17 avos quartos plata valor del ducado dicho (§. 384.), el quociente que resulte serán peniques banco.

CAMBIO DE AMSTERDAN SOBRE CÁDIZ.

520 *Reducir qualquier número complexo de florines, sueldos y peniques banco de Amsterdan, á reales plata, al Cambio de 95 dineros gros banco por 1 ducado plata* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de florines, sueldos y peniques banco en incomplexo de peniques (§. 162.); multiplíquense los peniques hallados por el quebrado $\frac{3000}{17}$ de quartos plata valor del ducado dicho (§. 284.); pártase el producto por los 95 din. gros banco hechos peniques, ó por 760 peniques; y el quociente que resulte serán quartos plata, que reducidos á reales dichos (§. 314.), se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si por 760 peniques recibe Cádiz $\frac{3000}{17}$ quartos, &c. (§. 223.).

Por exemplo: si los 5046 florines, 17 sueldos y 8 peniques banco hallados en el cambio de Cádiz sobre Amsterdan, se quieren reducir á monedas de plata, se hallarán 23437 rs. y 8 quartos igual $\frac{1}{2}$ real; pues reducido el núm. dado de monedas de Amsterdan en peniques (§. 162.), se hallan 1615000; multiplicados por $\frac{3000}{17}$ quartos (§. 119.), producen $\frac{4845000000}{17}$, que partidos por 760 peniques (§. 137.), dan por quociente $\frac{4845000000}{12920}$ quartos, igual 375000 quartos (§. 93.), que reducidos á reales plata (§. 314.), se hallan los expresados 23437 y 8 quartos ó $\frac{1}{2}$ real, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. bco.	5046 florin. 17 sueld. y 8 peniq.		
Mult. por sueldos......	20		
Prod. de sueld. banco..	100937		
Mult. por 16 pen. (§. 49.)	605630		
Si 760 pen. val. $\frac{3000}{17}$ qs.	1615000 peniq. qué valdrán? (§. 223.)		
17 denominador.	3000 numerador.		
532	.4845000000	12920	
76	096960	.375000	16 quartos.
12920 divisor.	0640	05762(8	.23437 rs. y 8 q. = $\frac{1}{2}$
	00	0010	
Prod. div. por 12920.		0	
Quoc. de qtos. reduc. á rs. plata.......			
Número buscado de reales plata y quartos........			

(1) Si el número dado para reducir á monedas plata vieja fuese de florines banco, se convertirán en din. de grueso, multiplicándolos por 40 dineros; se multiplicarán por el quebrado 3000, 17 avos quartos valor del ducado plata; y partiendo el producto por los 95 dineros gros precio del cambio, el quociente que resulte serán quartos; y si fuese de florines y sueldos, se reducirá á sueldos, despues á dineros gros multiplicándolos por 2; y siguiendo la regla, el quociente serán quartos.

CAMBIO DE CÁDIZ SOBRE HAMBURGO.

Sus monedas párrafos 283. y 499.

521 *Reducir qualquier número de reales y quartos plata á marcos, sueldos y dineros lubs banco de Hamburgo, al Cambio de 92 ½ dineros gros banco, por 1 ducado plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértanse los rs. y quartos plata en quartos dichos (§. 313.); multiplíquense los quartos hallados por los 92 ½ dineros gros precio del cambio hechos din. lubs, ó lo que es lo mismo por 555 din. lubs; pártase el producto por el quebrado $\frac{3000}{17}$ quartos valor del ducado dicho (§. 284.); y el quociente que resulte serán din. lubs de Hamburgo, que reducidos á marcos, se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si $\frac{3000}{17}$ quartos valen 555 dineros lubs &c. (§. 221.).

Por exemplo: si se quieren reducir 185062 rs. y 8 quartos plata á monedas de Hamburgo, se hallarán 48501 marc. 12 sueld. y 9 dineros; pues reducidos los rs. y quartos plata en quartos, se hallan 2961000; multiplicados por 555 dineros, producen 1643355000, que partidos por el quebrado $\frac{3000}{17}$ qtos. (§. 135.), dan por quociente $\frac{27937035000}{3000}$ din. igual $\frac{27937035}{3}$ (§. 91 met. 3.º) igual 9312345 din. (§. 93.), que reducidos á marc. (§. 165.), se hallan los expresados 48501 12 sueld. y 9 dineros, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de moned. plata.	185062	reales y 8 quartos.
Mult. por 16 quartos (§. 313.).	1110380	
Si $\frac{3000}{17}$ qs. val. 555 din. qué.	2961000	dineros? (§. 221.).
Mult. por dineros lubs......	555	
	14805	
	14805	
	14805	
Prod. de dineros lubs....	1643355000	
Mult. por el den. 17 (§. 49.)	11503485000	
Prod. part. por el numerad.	27937035000	3000

00001110	9312345	12 din.		
000	097010(9	776028	16 sueld.	
	00 00	1380(12	48501 m. 12 s. 9 d.	
Quoc. de din. banco reducidos á marcos..		000		

Reduccion.

Dineros gros.......	92 ½
Mult. por din. lubs.	6
Dineros lubs......	555

(1) Si el número dado para reducir á monedas lubs de Hamburgo fuese un número entero de reales plata, se multiplicarán por los 555 din. lubs valor del precio del cambio; y partiendo el producto por el quebrado 3000, 272 avos reales plata valor del ducado dicho, el quociente serán din. lubs (§. 519.).

CAMBIO DE HAMBURGO SOBRE CÁDIZ.

522 *Reducir qualquier número complexo de marcos, sueldos y dineros lubs, moneda banco de Hamburgo, á reales y quartos plata, al Cambio de $92\frac{1}{2}$ dineros gros banco, por* 1 *ducado plata vieja.*

Resolucion. Conviértase el número dado de marcos, sueldos y din. lubs banco de Hamburgo en dineros dichos (§. 162.); multiplíquense los dineros hallados por el quebrado $\frac{3000}{17}$ quartos valor del ducado plata (§§. 284. 330), y partiendo el prod. por los $92\frac{1}{2}$ dineros gros banco, precio del cambio hechos dineros lubs, ó por 555 din., el quociente que resulte serán quartos plata, que reducidos á reales, se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si por 555 din. lubs banco recibe Cádiz $\frac{3000}{17}$ quartos &c. (§. 223.).

Por exemplo: si los 48501 marcos, 12 suel. y 9 din. lubs banco, hallados en el Cambio de Cádiz sobre Hamburgo se quieren reducir á monedas plata vieja, se hallarán 185062 rs. y 8 quartos; pues reducido el número de monedas lubs de Hamburgo en dineros dichos, se hallan 9312345; multiplicados por el quebrado $\frac{3000}{17}$ quartos (§. 119.), producen $\frac{27937035000}{17}$, que partidos por 555 din. lubs (§. 137.), dan por quociente $\frac{27937035000}{9435}$ quartos igual 2961000 quartos (§. 93.), que reducidos á rs. plata, se hallan los expresados 185062 y 8 quartos, como se ve practicado en la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. lubs banco	48501 marcos 12 suel. y 9 din. lubs.
Mult. por 16 sueldos (§. 49.).	291018
Prod. de sueldos	776028
Mult. por 12 din.	1552069
Si 555 din. val. $\frac{3000}{17}$ qs. qué .	9312345 dineros? (§. 223.)
17 denominador	3000 numerador

3885	27937035000	9435	
555	09067530	2961000	16 quartos.
9435 divisor	057540	138104(8	185062 r. y 8 qs.
	0090	00000	
	0		

Prod. dividido por 9435 ....

Quoc. de quartos red. á rs. plata ....

(1) Si el número dado para reducir á monedas plata fuese de marcos lubs banco, se reducirá á din. gros, multiplicándolos por 32, se multiplicarán por 3000, 17 avos quartos, y partiendo el producto por los $92\frac{1}{2}$ din. gros, precio del cambio, el quociente serán quartos: y si fuere de marcos y sueldos, se reducirá á sueldos, despues á din. gros multiplicándolos por 2, y siguiendo la regla como queda dicho, el resultado serán quartos.

CAMBIO DE CÁDIZ SOBRE AMBERES.

Sus monedas párrafos 283. y 426.

523 *Reducir qualquier número de reales y quartos plata á florines patars y peniques Cambio, moneda de Amberes, al Cambio de 95 dineros gros Cambio, por 1 ducado plata* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de reales y quartos plata en quartos (§. 313.); multiplíquense los quartos hallados por los 95 dineros gros reducidos á peniques, ó lo que es lo mismo por 760 peniques; pártase el producto por el quebrado $\frac{3000}{17}$ quartos, valor del ducado plata (§§. 284. 330.), y el quociente que resulte serán peniques cambio, que reducidos á marcos (§. 165.), se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si por $\frac{3000}{17}$ quartos recibe Amberes 760 peniques &c. (§. 221.).

Por exemplo: si se quieren reducir 182812 rs. plata y 8 quartos á florines patars y peniques cambio de Amberes, se hallarán 39365 flor. 12 patars y 8 peniques; pues reducidos los reales y quartos plata en quartos, resultan 2925000; multiplicados por 760 peniques cambio, producen 2223000000, que partidos por $\frac{3000}{17}$ quartos (§. 135.), dan por quociente $\frac{37791000000}{3000}$ peniques, igual $\frac{37791000}{3}$ (§. 91. método 3.º), igual 12597000 peniques (§. 93.), que reducidos á florines, se hallan los expresados 39365, 12 patars y 8 pen., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. p. vieja	182812 rs. y 8 quartos.	
Mult. por 16 qs. (§. 313.).	1096880	
Si $\frac{3000}{17}$ qs. val. 760 pen. qué	2925000 qs? (§. 221.)	
Mult. por peniques cambio	760	
	17550	
	20475	
Prod. de peniques	2223000000	
Mult. por el denom. 17 (§. 49.)	1556100000	
Prod. part. por el num.	37791000.000	3.000
	01220	.12597000 | 16 pen.
	000	0131524(8 · 78731.2 | 20 suel.
		010000
		0 · 39365 f. 12 s. 8. p. c.
Quoc. de pen. cam. red. á flor. (§. 165.) . .		

Reduc. á peniques.	
Din. gros .	95
Mult. por .	8 p.
Peniques . .	760

(1) Si el número dado para reducir á monedas cambio de Amberes, fuese de reales plata, se multiplicarán por los 760 peniques; y partiendo el producto por el quebrado 3000, 272 rs. plata, valor del ducado dicho, el quociente que resulte serán peniques cambio (§. 519.).

CAMBIO DE AMBERES SOBRE CÁDIZ.

524 *Reducir qualquier número de florines, patars y peniques Cambio de Amberes, á reales de plata y quartos, al Cambio de 95 dineros gros Cambio, por 1 ducado plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número complexo dado de monedas cambio en peniques dichos (§. 162.); multiplíquense los peniques hallados por el quebrado $\frac{3000}{17}$ quartos, valor del ducado plata (§§. 284. 330.); pártase el producto por los 760 peniques, valor de los 95 din. gros precio del cambio, y el quociente que resulte serán quartos, que reducidos á reales (§. 314.), se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si por 760 peniques recibe Cádiz $\frac{3000}{17}$ quartos &c. (§. 223.).

Por exemplo: si los 39365 florines, 12 patars y 8 peniques cambio, hallados en el párrafo anterior se quieren reducir á monedas plata vieja, se hallarán 182812 rs. y 8 quartos; pues reducido el número dado de monedas cambio en dineros ó peniques dichos, se hallan 12597000; multiplicados por $\frac{3000}{17}$ quartos (§. 119.), producen $\frac{37791000000}{17}$, que partido por 760 peniques (§. 137.), dan por quociente $\frac{37791000000}{12920}$ igual 2925000 quartos (§. 93.), que reducidos á rs. plata (§. 314.), se hallan los expresados 182812 y 8 quartos, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. cambio . 29365 flor. 12 patars y 8 peniques.
Mult. por patars 20

Prod. de patars 787312
Mult. por 16 pen. (§. 49.) . 4723880

Si 760 pen. val. $\frac{3000}{17}$ qs. 12597000 peniques qué valdrán? (§. 223.)
17 denominador . . . . . 3000 numerador

532 . . . . . . 37791000000 | 12920
76 . . . . . . 1195360 . . . . . . 2925000 | 16 quartos.
12920 divisor . . . . . . 003240 . . . . . . 134324(8 . . . . . . 182812 rs. y 8 q. p.
060 001000
Prod. partido por 12920 . . 0 0
Quoc. de qs. red. á reales plata (§. 314.). . .

(1) Si el número dado para reducir á monedas plata vieja fuese de florines cambio, se reducirán á din. gros; multiplicándolos por 40, se multiplicarán por el quebrado 3000, 17 avos quartos, valor del ducado plata: y partiendo el producto por los 95 din. gros precio del cambio, el quociente serán quartos, y si fuese de florines y patars, se reducirá á patars, despues á din. gros doblándolos, y luego se seguirá la regla como queda insinuado.

CAMBIO DE CÁDIZ SOBRE ROMA.

Sus monedas párrafos 283. y 361.

525 *Reducir qualquier número de reales plata vieja, á escudos y bayocos, moneda Romana, al Cambio de 580 maravedís plata, por 1 escudo de oro estampado* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de reales plata vieja en mrs. dichos; multiplíquense los mrs. plata hallados por el quebrado $\frac{1523}{10}$ bayocos, valor del escudo estampa (§§. 362. 330.); pártase el producto por los 580 maravedís plata, precio del cambio; y el quociente que resulte serán bayocos Romanos, que reducidos á escudos moneda (§. 368.), se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si 580 mrs. plata valen $\frac{1523}{10}$ bayocos &c. (§. 223.).

Por exemplo: si se quieren reducir 49300 rs. plata á monedas Romanas, se hallarán 4401 escudos y 47 bayocos; pues multiplicando los 49300 rs. plata por 34 mrs. que tiene cada uno (§. 284.), producen 1676200; multiplicados por $\frac{1523}{10}$ bayocos (§. 119.), producen $\frac{2552852600}{10}$, que partidos por 580 mrs. plata (§. 137.), dan por quociente $\frac{2552852600}{5800} = \frac{25528526}{58}$ (§. 91. met. 3.°) igual 440147 bayocos (§. 93.); que reducidos á escudos moneda (§. 368.), se hallan los expresados 4401, y 47 bayocos, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. plata vieja .... 49300 reales.
Mult. por maravedís plata 34

1972
1479

Si 580 mrs. p. val. $\frac{1523}{10}$ bayocos, qué 1676200 mrs. plata? (§. 223.)
10 denominador .... 1523 .. numerador.

5800 divisor 50286
33524
83810
16762

Prod. partido por 5800 ...... 25528526.00 | 58.00.
02302700 | .440147.
000040 | 4401 esc. y 47 bayocos.
0

Quoc. de bayocos red. á escudos mon. (§. 368.). .

(1) Si el número dado para reducir á monedas Romanas fuese un número complexo de rs. y quartos plata, se reducirán á mrs. segun se dixo en el párrafo 317, y se practicará en los cambios de Nápoles y Venecia (§§. 527. 529.), y siguiendo con los mrs. plata la regla como queda dicho, se hallarán los escudos y bayocos que se buscan.

CAMBIO DE ROMA SOBRE CÁDIZ.

526 *Reducir qualquier número complexo de escudos y bayocos Romanos, á reales plata vieja, al Cambio de 580 maravedís plata por 1 escudo de oro estampa* (§. 329.).

Resolucion. Conviértanse los escudos moneda y bayocos Romanos en bayocos (§. 367.); multiplíquense los bayocos hallados por los 580 mrs. plata precio del cambio; pártase el producto por los $\frac{1523}{10}$ bayocos valor del escudo de oro estampado (§§. 362. 330.); y el quociente que resulte serán mrs. plata, que reducidos á rs. dichos, partiéndolos por 34, se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si $\frac{1523}{10}$ bayocos valen 580 maravedís plata &c. (§. 221.)

Por exemplo: si los 4401 esc. y 47 bay. hallados en el cambio de Cádiz sobre Roma, se quieren reducir á reales plata vieja, se hallarán 49300; pues reducido el número dado de monedas Romanas en bayocos (§. 367.); se hallan 440147; multiplicados por 580 mrs. plata, producen 255285260; que partidos por $\frac{1523}{10}$ bayocos (§. 135.), dan por quociente $\frac{2552852600}{1523}$ mrs. p., igual 1676200 mrs.; y reducidos á reales partiéndolos por 34, se hallan los expresados 49300, como resultan por la operacion que sigue.

Núm. dad. de mon. Rom. .	4401 esc. 47 bay.		
Red. á bayocos (§. 367.) . Si $\frac{1523}{10}$ bay. val. 580 mrs. p.	..440147 bayocos qué valdrán? (§. 221.)		
Mult. por mrs. plata	580		
	35211760		
	2200735		
Prod. de mrs. plata	255285260		
Mult. por el denominador . .	10		
Prod. par. por el num. 1523.	2552852600	1523	
	10290440	.1676200	34 mrs.
	0116400	03100	49300 rs. plata.
	00930	010	
	00		
Quoc. de mrs. plata red. á rs. dichos . . .		0	

(1) Si el número dado para reducir á monedas plata vieja fuese un número entero de escudos, moneda Romana, se multiplicarán por los 580 mrs. plata precio del cambio; y dividiendo el producto por el quebrado 1523, 1000 avos escudos moneda, valor del escudo de oro estampado (§§. 362. 330. 135.), el quociente que resulte serán mrs. plata.

CAMBIO DE CÁDIZ SOBRE NÁPOLES.

Sus monedas párrafos 283. y 369.

527 *Reducir qualquier número complexo de reales y quartos plata, á ducados carlins, y granos de Nápoles, al Cambio de 314 maravedís plata por 1 ducado de 10 carlins* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de reales y quartos plata en mrs. dichos (§. 317.); multiplíquense los mrs. plata hallados por los 100 granos valor del ducado dicho (§§. 369. 330. 469.); pártase el producto por los 314 mrs. plata precio del cambio, y el quociente que resulte serán granos de Nápoles, que reducidos á ducados (§. 372.), se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si 314 mrs. plata valen 100 granos de Nápoles &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 42568 rs. plata y 12 qs. á monedas de Nápoles, se hallarán 4609 duc., 3 carl., 5 gran. y $\frac{160}{314}$; pues reducido el número dado de reales y quartos plata en mrs. dichos (§. 317.), se hallan $1447337\frac{1}{2}$; multiplicados por 100 granos, producen 144733750, que partidos por 314 mrs. plata, dan por quociente 460935 $\frac{160}{314}$ granos; y reducidos á ducados (§. 372.), se hallan los expresados 4609, 3 carl., 5 gran. y $\frac{160}{314}$, como resultan por la siguiente operacion.

Núm. dado de mon. plata vieja . .	42568 reales y 12 quartos.	
Mult. por mrs. plata	34	
	170272	
	127704	
Por los 12 qs. (§§. 317. 289.) . .	$25\frac{1}{2}$	
Prod. de mrs. plata	$1447337\frac{1}{2}$	
Multiplicados por granos	100	
Prod. de gran. part. por 314 m. p.	144733750	314
	01919113(0 .	.4609.35
	002117(6 .	
	000(1 :	4609 duc. 3 carl. 5 g. y $\frac{160}{314}$
Quoc. de gran. red. á ducados (§. 372.)		

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Nápoles fuese un número entero de reales plata, se reducirán á mrs. dichos, y despues se seguirá la regla, como queda advertido.

CAMBIO DE NÁPOLES SOBRE CÁDIZ.

528 *Reducir qualquier número complexo de ducados, carlins y granos de Nápoles, á reales y quartos plata, al Cambio de 314 mrs. dichos por 1 ducado de cien granos* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de ducados, carlins y granos en granos (§. 371.); multiplíquense los granos hallados por los 314 mrs. plata, precio del cambio; pártase el producto por los 100 granos, valor del ducado dicho, y el quociente que resulte serán mrs. plata, que reducidos á rs. y quartos (§. 318.), se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si por 100 granos de Nápoles recibe Cádiz 314 mrs. plata &c. (§. 191.).

Por exemplo: Si los 4609 duc., 3 carl., 5 gran. y $\frac{160}{314}$ hallados en el cambio de Cádiz sobre Nápoles, se quieren reducir á monedas plata vieja, se hallarán 42568 rs. y 12 quartos; pues reducido el número dado de ducados carlins y granos en granos, se hallan 460935 $\frac{160}{314}$; multiplicados por 314 mrs. plata, producen 144733650, que partidos por 100 granos, dan por quociente 1447336 mrs. y $\frac{50}{100}=\frac{1}{2}$, que reducidos á rs. y quartos (§. 318.), se hallan los expresados 42568 rs. y 12 quartos, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. de Náp.	4609 duc. 3. carl. 5 gran. y $\frac{160}{314}$	
Red. á granos (§. 317.) . .	460935 $\frac{160}{314}$	
Mult. por mrs. plata (§. 122.)	314	
	1843740	
	460935	
	1382805	
	160	
Prod. de mrs. part. por 100 g.	1447337 | 50	
Quoc. de mrs. red. á rs. y qs.	1447337$\frac{1}{2}$	34 mrs.
	008939.5	42568 rs. y 25$\frac{1}{2}$ m. = 12 q. (§. 318.)
	122.2	
	000	

(1) Si el número dado para reducir á monedas plata vieja fuese un número entero de ducados de Nápoles, multiplicándolos por los mrs. plata precio del cambio; el producto que resulte serán mrs. plata.

Si fuese un número complexo de ducados y carlins, se reducirán á carlins; se multiplicarán por los mrs. plata, precio del cambio, y quitando el último carácter de la derecha, el quociente serán mrs, plata.

CAMBIO DE CÁDIZ SOBRE VENECIA.

Sus monedas párrafos 283. y 393.

529 *Reducir qualquier número complexo de reales y quartos plata á ducados, sueldos y dineros banco Venecianos, al Cambio de 365 mrs. plata por 1 ducado banco* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de reales y quartos plata en mrs. dichos (§. 317.); multiplíquense los mrs. plata hallados por los 240 dineros, valor del ducado banco Veneciano (§§. 394. 330. 469.); pártase el producto por los 365 mrs. plata precio del cambio; y el quociente que resulte serán dineros Venecianos, que reducidos á ducados dichos (§. 320.), se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si 365 mrs. plata valen 240 din. Venecianos &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 84516 rs. y 8 quartos plata á monedas banco de Venecia, se hallarán 7872 ducados, 15 suel., 4 din. y $\frac{280}{365}$; pues reducidos los rs. y quartos plata en mrs. dichos (§. 317.), se hallan 2873561; multiplicados por 240 dineros, producen 689654640, que partidos por 365 mrs. plata, dan por quociente 1889464 $\frac{280}{365}$ din. banco, y reducidos á ducados dichos (§. 320.), se hallan los expresados 7872, 15 suel., 4 din. y $\frac{280}{365}$, como resultan por la operacion siguiente.

N.° dado de mon. p. .	84516 rs. y 8 quartos.
Mult. por mrs. plata .	34
	338064
	253548
Por los 8. qs. (§§. 317. 289.)	17
Prod. de mrs. plata .	2873561
Mult. por din. banco .	240
	11494244
	5747122
Prod. part. por 365 mrs. p.	689654640

689654640	365 mrs.		
32465964(0	.1889464	12 din.	
0324637(8	068566(4	15745.5	20 suel.
03121(2	00000		7872 d. 15 s. 4 d. y $\frac{280}{365}$
0000			

Quoc. de din. banco red. á d. (§. 320).

(1) Si el número dado para reducir á monedas banco de Venecia fuese un número entero de rs. plata viejá, se reducirán á mrs. dichos, y despues se seguirá la regla como queda advertido.

CAMBIO DE VENECIA SOBRE CÁDIZ.

530 *Reducir qualquier número complexo de ducados, sueldos y dineros banco Venecianos, á reales de plata y quartos, al Cambio de 365 mrs. plata por un ducado banco Veneciano (§. 329.).*

Resolucion. Conviértanse los ducados, sueldos y dineros banco en dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los dineros hallados por los 365 mrs. plata, precio del cambio; pártase el producto por los 240 dineros banco, valor del ducado dicho (§§. 394. 330.), y el quociente que resulte serán mrs. plata, que reducidos á reales dichos (§. 318.), se hallarán los que se piden (1). Esto es, si por 240 dineros banco de Venecia recibe Cádiz 365 mrs. plata, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si los 7872 ducados banco, 15 sueld. 4 din. y $\frac{280}{365}$, que se halláron en el cambio de Cádiz sobre Venecia, se quieren reducir á monedas plata vieja, se hallarán 84516 rs. y 8 quartos; pues convertido el número dado de monedas banco en dineros dichos (§. 319.), se hallan 1889464 y $\frac{280}{365}$; multiplicados por 365 mrs. plata, producen 689654640, que partidos por 240 dineros, dan por quociente 2873561 mrs. plata, que reducidos á reales y quartos (§. 318.), se hallan los expresados 84516 rs. y 8 quartos, como resultan por la operacion siguiente.

N.° dado de mon. Venecianas.	7872 duc. 15 suel. 4 din. y $\frac{280}{365}$		
Mult. por sueldos.	20		
Producto de sueldos.	157455		
Mult. por 12 dineros (§. 49.). .	314914		
Producto de dineros banco. . .	1889464 $\frac{280}{365}$		
Mult. por mrs. plata (§. 122.). .	365		
	9447320		
	11336784		
	5568392		
	280		
Prod. de mrs. p. part. por 240 d.	68965464.0	240	
	20783420	..2873561	34 mrs.
	0101100	0157,2(7	84516 r. 17 m.=8q.
	0 00	0102(1	
		0 0	
Quoc. de mrs. p. reducidos á rs. y q. (§. 318). .			

(1) Si el número dado para reducir á monedas plata vieja fuese un número entero de ducados banco Venecianos; multiplicándolos por los 365 mrs. plata precio del cambio, el producto que resulte serán maravedís plata, los que se podrán reducir á reales y quartos.

Si el número dado fuese un número complexo de ducados y sueldos banco, se reducirán á sueldos; se multiplicarán por los mrs. plata precio del cambio, y partiendo el producto por 20, el quociente serán mrs. plata, &c.

CAMBIO DE CÁDIZ SOBRE GÉNOVA.

Sus monedas párrafos 283. y 386.

531 *Reducir qualquier número incomplexo de reales plata vieja á libras, sueldos y dineros foribanco de Génova, al Cambio de 636 maravedís plata, por 1 escudo de oro banco* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de reales plata vieja en mrs. dichos; multiplíquense los mrs. hallados por $\frac{1604664}{625}$ din. foribanco, valor del escudo de oro banco (§§. 388. 330. 469.); pártase el producto por los 636 mrs. plata, precio del cambio, y el quociente que resulte serán dineros foribanco, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden (1).

Por exemplo: si se quieren reducir 198750 rs. plata á monedas foribanco de Génova, se hallarán 113663 lib. y 14 sueldos; pues reducido el número dado de reales plata en mrs. dichos, se hallan 6757500; multiplicados por $\frac{1604664}{625}$ din. forib. (§. 119.), producen $\frac{10843516980000}{625}$, que partidos por 636 mrs. plata (§. 137.), dan por quociente $\frac{10843516980000}{397500}$ dineros, iguales á $\frac{108435169800}{3975}$ (§. 91. mét. 3.º), iguales á 27279288 din. (§. 93.), que reducidos á libras (§.320.), se hallan las expresadas 113663 y 14 sueld., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. plata vieja. 198750 reales.
Mult. por mrs. plata. 34

795000
59625

Si 636 m. p. valen $\frac{1604664}{625}$ d. 6757500 mrs. plata qué valdrán? (§. 223.).
625 denominador. 1604664 numerador.

3180
1272
3816

397500 divisor.

270300
405450
405450
270300
405450
67575

Prod. part. por 397500. 108435169800.00 | 3975.00
028930114800 . . 27279288 | 12. din.
0111594980 : 03833840 227327.4 | 20 s.
03161410 : 000000 . . 113663 lib. 14 s.
031330 :
0000 :

Quoc. de din. forib. red. á lib. (§. 320). . . .

Número hallado de monedas foribanco. . . . .

(1) Si el número dado para reducir á monedas foribanco de Génova fuese un número complexo de reales plata y quartos, se reducirá á mrs. plata (§. 317.), y despues se seguirá la regla como queda advertido.

CAMBIO DE GÉNOVA SOBRE CÁDIZ.

§32 Reducir qualquier número complexo de libras y sueldos foribanco de Génova á reales plata vieja, al Cambio de 636 mrs. plata por un escudo de oro banco (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de lib. y suel. foribanco en sueldos dichos (§. 319.); multiplíquense los sueldos hallados por los 636 mrs. plata, precio del cambio; pártase el producto por el quebrado $\frac{133722}{625}$ sueldos foribanco, valor del escudo dicho (§§. 388. y 330.), y el quociente que resulte serán mrs. plata, que reducidos á reales dichos, se hallarán los que se piden (1).

Por exemplo: si las 113663 lib. y 14 suel. forib. halladas en el cambio de Cádiz sobre Génova se quieren reducir á monedas plata vieja, se hallarán 198750 reales plata; pues reducido el número dado de libras y sueldos foribanco en sueldos dichos (§. 320.), se hallan 2273274; multiplicados por 636 mrs. plata, producen 1445802264, que partidos por $\frac{133722}{625}$ sueldos (§.135.), dan por quociente $\frac{903626415000}{133722}$ mrs. plata, iguales á 6757500 mrs. (§. 93.), que reducidos á reales, partiéndolos por 34, se hallan los expresados 198750, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. foribanco. 113663. lib. y 14 sueldos.
Mult. por sueldos 20

Si $\frac{133722}{625}$ suel. valen 636 mrs. p. 2273274 sueldos qué valdrán? (§. 221.).
Mult. por mrs. plata. 636

13639644
6819822
13639644

Prod. de mrs. plata. 1445802264
Mult. por el denominador. . 625

7229011320
2891604528
8674813584

Prod. part. por el numerad. 983626415000 | 133722
1012904110 | . .6757500 | 34 mrs.
007689960 | 339570 | 189750 rs. plata.
100280 | 02210
00660 | 000
00

Quoc. de mrs. plata reducidos á rs. dichos. . .

(1) Si el número dado para reducir á monedas plata vieja fuese de libras, ó de libras y sueldos foribanco, se podrá executar la reduccion, valiéndose de los quebrados de lib. y sueld. foribanco (§. 388.).

CAMBIO DE CÁDIZ SOBRE GÉNOVA.

Sus monedas párrafos 283. y 386.

533 *Reducir qualquier número complexo de reales y quartos plata á libras, sueldos y dineros foribanco de Génova, al Cambio de 22 libras, 17½ sueldos dichos por 1 doblon de oro* (§. 329.)

Resolucion. Conviértase el número dado de reales y quartos plata en quartos dichos (§. 313.); multiplíquense los quartos hallados por el precio del cambio, 22 lib. y 17½ sueldos foribanco hechas dineros, ó lo que es lo mismo por 5490 dineros (§. 469.); pártase el producto por los 640 quartos, valor del doblon de oro (§. 284.); y el quociente que resulte serán dineros foribanco de Génova, que reducidos á libras se hallarán las que se piden (1). Esto es, si 640 quartos valen 5490 dineros foribanco, &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 42516 rs. y 15 quartos plata en monedas foribanco de Génova, se hallarán 24314 lib., 7 suel., 5 din. y $\frac{430}{640}$; pues reducido el número dado de reales y quartos, plata en quartos dichos (§. 313.), se hallan 680271; multiplicados por 5490 dineros, producen 3734687790, que partidos por 640 quartos, dan por quociente 5835449 $\frac{430}{640}$ din. foribanco, y reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 24314, 7 sueldos, 5 $\frac{430}{640}$ din. como resultan por la operacion siguiente.

			Reduccion á dineros.
Nº. dado de mon. plata vieja.	42516 rs. y 15 q.		22 lib. 17½ sueldos.
Mult. por 16 quartos (§. 313.).	255111		20
Producto de quartos.	680271		457½ sueld.
Mult. por din. foribanco. . . .	5490		12
	6122439		914
	2721084		4576
	3401355		5490 din.
Prod. part. por 640 quartos.	.3734687790	640. q.	
	053248111(3	. .5835449	12. din.
	023236(4	. 107308(5	48628.7 | 20 suel.
	00000	: 000100	24314 l. 7 s. 5 $\frac{430}{640}$ d.
		. 0	
Quoc. de din. reducidos á libras. (§. 320). . .			

(1) Si el número dado para reducir á monedas foribanco de Génova fuese un número entero de reales plata; se multiplicarán por los 5490 din. foribanco, precio del cambio; y partiendo el producto por los 40 reales plata valor del doblon de oro (§. 284.) el quociente serán din. foribanco.

CAMBIO DE GÉNOVA SOBRE CÁDIZ.

534 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros foribanco de Génova á reales y quartos plata, al Cambio de 22 libras, 17½ sueldos dichos por 1 doblon de oro* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número complexo dado de libras, sueldos y dineros foribanco en incomplexo de din. (§. 319.); multiplíquense los dineros hallados por los 640 quartos, valor del doblon de oro (§§. 284. y 330); pártase el producto por el precio del cambio 22 lib. 17 ½ sueldos hechos dineros, ó por 5490 din., y el quociente que resulte serán quartos, que reducidos á rs. (§. 314.), se hallarán los que se piden (1). Esto es, si 5490 din. foribanco valen 640 quartos, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si las 24314 lib. 7 suel. 5 $\frac{430}{640}$ din. que se halláron en el cambio anterior se quieren reducir á monedas plata vieja, se hallarán 42516 rs. y 15 quartos; pues reducido el número dado de monedas foribanco en din. dichos (§. 319.), se hallan 5835449 $\frac{430}{640}$; multiplicados por 640 quartos, producen 3734687790, que partidos por 5490 din., dan por quociente 680271 quartos, que reducidos á reales plata (§. 314.), se hallan los expresados 42516 y 15 quartos, como resultan por la siguiente operacion.

N.º dado de monedas foribanco.	24314 lib. 7 suel. y 5 $\frac{430}{640}$ din.		
Multiplicados por sueldos.....	20		
Producto de sueldos	486287		
Multiplicados por 12 din. (§. 49.)	972579		
Prod. de din. foribanco.....	5835449 $\frac{430}{640}$		
Mult. por quartos plata. (§. 122).	640		
	373417960		
	35012694		
	430		
Prod. part. por 5490 din.....	3734687790	5490	
	044048940	.680271	16 qtos.
	0013050	04821(5	42156 rs. y 15 qs.
	0000	001(1	
		0	
Quociente de qtos. v. reducidos á rs. plata ..			

(1) Si el número dado para reducir á monedas plata vieja fuese un número entero de libras ó complexo de libras y sueldos, se reducirá á dineros, y despues se seguirá la regla como en el presente exemplo queda advertido.

Sus monedas párrafos 283. y 386.

535 *Reducir qualquier número complexo de reales y quartos plata á libras, sueldos y dineros foribanco de Génova, al Cambio de* $125\frac{3}{4}$ *pesos plata por* 100 *piastras foribanco* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de rs. y quartos plata en quartos dichos (§. 313.); multiplíquense los quartos hallados por los 138000 din. de libra foribanco, valor de las 100 piastras dichas (§§. 388. 330. y 469.); pártase el producto por los $125\frac{3}{4}$ pesos plata hechos quartos, ó por 16096 quartos, y el quociente que resulte serán dineros foribanco, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden (1). Esto es, si 16096 quartos valen 138000 din., &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 46518 rs. plata y 14 quartos á monedas foribanco de Génova, se hallarán 26588 lib. 16. sueld. y $4\frac{13664}{16096}$ dineros; pues reducido el número dado de reales y quartos plata en quartos (§. 313.), se hallan 744302; multiplicados por 138000 din., producen 102713676000, que partidos por 16096 quartos, dan por quociente 6381316 din. y $\frac{13664}{16096}$, que reducidos á libras, se hallan las expresadas 26588, 16 sueld. $4\frac{13664}{16096}$ din., como resultan por la operacion siguiente.

		Reduccion á quartos.	
N.° dado de monedas plata.	46518 rs. y 14 qs.	Pesos.	$125\frac{3}{4}$
Mult. por 16 quart. (§. 313.).	279122	Mult. por quart. .	128
Producto de quartos. . . .	744302		1000
Mult. por din. foribanco. .	138000		250
	5954416		12596
	2232906	Quartos.	16096
	744302		

```
Prod. part. por 16096 quar. 102713676000 | 16096 q.
                            006137890244(4 . 6381316 | 12 din.
                                13081012(6 . 032997(4  531776 | 20 suel.
                                0021170(6 .  00000     26588 l. 16 s. 4 13664/16096 d.
                                   0521(3 .
                                     01(1 .
                                      0   .
Quoc. de din. forib. reduc. á lib. (§.320.). . .
```

(1) Si el número dado para reducir á monedas foribanco de Génova fuese un número entero de reales plata, se podrá reducir de dos modos: el primero sera reduciendo los rs. plata á pesos; sacando la octava parte; multiplicando los pesos hallados por los 138000 din. foribanco (§. 469), y partiendo el producto por los $125\frac{3}{4}$ pesos plata, precio del cambio.

El segundo será multiplicando los rs. plata por los 138000 din., y partiendo el producto por los $125\frac{3}{4}$ pesos plata hechos rs. dichos, ó por 1006 rs. plata.

536. *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros foribanco de Génova á reales y quartos plata, al Cambio de $125\frac{3}{4}$ pesos plata, por 10 piastras foribanco (§. 329.).*

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas foribanco en incomplexo de dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los dineros hallados por los $125\frac{3}{4}$ pesos plata hechos quartos, ó por 16096 quartos; pártase el producto por los 138000 din. foribanco, valor de las 100 piastras (§. 388.), y el quociente que resulte serán quartos plata, que reducidos á reales dichos (§. 314.), se hallarán los que se piden (1). Esto es, si 138000 dineros de libras foribanco valen 16096 quartos, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si las 26588 lib., 16 sueld. y $4\frac{13664}{16096}$ din. hallados en el cambio anterior se quieren reducir á rs. de plata y quartos, se hallarán 46518 rs. y 14 quartos; pues reducido el número dado de monedas foribanco en dineros (§. 319.), se hallan $6381316\frac{13664}{16096}$; multiplicados por 16096 quartos, producen 102713676000, que partidos por 138000 din. foribanco, dan por quociente 744302 quartos, que reducidos á reales plata (§. 314.), se hallan los expresados 46518 y 14 quartos, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. foribanco. .	26588 lib. 16 suel. 4 din. y $\frac{13664}{16096}$.
Multiplicadas por sueldos. . . .	20
Producto de sueldos.	531776
Mult. por 12 dineros (§. 49.). .	1063556
Producto de din. foribanco.	$6381316\frac{13664}{16096}$.
Mult. por quartos plata (§. 122.).	16096
	38287896
	57431844
	38287896
	6381316
	13664

Prod. part. por 138000 din. 102713676.000 | 138.000
006191200 . . . 744302 | 16
05400 . . . 10834(4 . . . 46518 r. y 14 qs.
00 . . . 0001(1
0

Quociente de quartos reducidos á rs. plata. . .

(1) Si el número dado para reducir á monedas plata vieja fuese un número entero de libras foribanco de Génova, se multiplicarán por los 16096 quartos, valor de los pesos precio del cambio; y partiendo el producto por las 575 libras foribanco valor de las 100 piastras, el quociente que resulte serán quartos.

Si fuese un número complexo de libras y sueldos, se reducirán á sueldos; se multiplicarán por los quartos valor de los pesos, precio del cambio, y partiendo el producto por los 11500 sueldos, valor de las 100 piastras (§. 388.), el quociente serán quartos, los que se podrán reducir á rs. plata.

CAMBIO DE CÁDIZ SOBRE LIORNA.

Sus monedas párrafos 283. y 445.

537 *Reducir qualquier número de reales plata vieja á pesos, sueldos y dineros Liorneses, al Cambio de* 128 *pesos plata vieja, por* 100 *pesos de Liorna* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de reales plata vieja en pesos dichos sacando la octava parte; multiplíquense los pesos plata hallados por los 24000 din. Liorneses, valor de los 100 pesos dichos (§§. 446. 330. 469.); pártase el producto por los 128 pesos plata, precio del cambio, y el quociente que resulte serán dineros de Liorna, que reducidos á pesos dichos (§. 320.), se hallarán los que se piden (1). Esto es, si 128 pesos plata vieja valen 24000 din. Liorneses, &c. (§. 191).

Por exemplo: si se quieren reducir 276196 rs. plata en monedas Liornesas, se hallarán 26972 pesos, 5 sueld., 3 din. y $\frac{96}{128}$; pues sacando el octavo de los 276196 rs. plata, resultan pesos $34524\frac{1}{2}$; multiplicados por 24000 din., producen 828588000, que partidos por 128 pesos, dan por quociente 6473343 $\frac{96}{128}$ din., que reducidos á pesos (§. 320.), se hallan los expresados 26972, 5 suel. 3 $\frac{96}{128}$ din., como resultan por la operacion siguiente.

N.º dado de mon. plata.	276196 reales.			
La octava parte son pesos.	$34524\frac{1}{2}$			
Mult. por din. Liorneses.	24000			
	138096			
	69048			
	12000			
Prod. part. por 128 pesos.	898588000	128 pesos.		
	06032468(6	..6473343	12 din.	
	094454(9	041556(3	53944.5	20 sueldos.
	00000	10000	26972 pes. 5 s. 3 $\frac{96}{128}$ d.	
		0		
Quoc. de din. Liorn. red. á pes. (§.320.)..				

(1) Si el número dado para reducir á monedas Liornesas fuese un número complexo de reales y quartos plata, se reducirá á incomplexo de quartos; se multiplicarán por los 24000 dineros, y partiendo el producto por los 128 pesos plata, hechos quartos, el quociente serán dineros Liorneses.

CAMBIO DE LIORNA SOBRE CÁDIZ.

538 *Reducir qualquier número complexo de pesos, sueldos, y dineros de 8 reales Liorneses á reales plata vieja, al Cambio de* 128 *pesos plata, por* 100 *pesos de Liorna* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el núm. dado de monedas Liornesas en dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los dineros hallados por los 128 pesos plata precio del cambio; pártase el producto por los 24000 din. valor de los 100 pesos de Liorna (§§. 446. y 330.); y el quociente que resulte serán pesos plata vieja, que reducidos á rs. dichos, multiplicándolos por 8, se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si 24000 dineros de Liorna valen 128 pesos, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si los 26972 pes. 5 sueld. $3\frac{96}{128}$ din. hallados en el cambio anterior, se quieren reducir á monedas plata vieja, se hallarán 276196 rs.; pues convertido el número dado de monedas Liornesas en dineros dichos (§. 319.), se hallan $6473343\frac{96}{128}$; multiplicados por 128 pesos plata, producen 828588000, que partidos por 24000 din., dan por quociente $34524\frac{1}{2}$ pesos, que reducidos á rs. plata, multiplicándolos por 8, se hallan los expresados 276196, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Liornesas.	26972 pes. 5 sueld. 3 din. y $\frac{96}{128}$.		
Multiplicad. por sueldos......	20		
Prod. de sueldos............	539445		
Mult. por 12 din. (§. 49.).....	1078893		
Prod. de dineros Liorneses....	$6473343\frac{96}{128}$		
Mult. por pesos (§. 122.).....	128		
	51786744		
	12946686		
	647334396		$\frac{12}{24}=\frac{1}{2}$
Prod. part. por 24000 din.....	828588000	24000	
	10250(2	$.34524\frac{1}{2}$	
	0101(1	8	
	0 0	276196 rs. plata.	
Quoc. de pesos reducidos á rs. plata........			

(1) Si el número dado para reducir á monedas plata vieja, fuese un número entero de pesos Liorneses, se multiplicarán por los 1024 reales plata valor de los 128 pesos precio del cambio; y quitando del producto los dos últimos caractéres de la derecha, el quociente serán reales plata.

Si fuese un número complexo de pesos y sueldos, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 1024 reales plata; y partiendo el producto por 2000 sueldos valor de los 100 pesos Liorneses (§. 446.), el quociente serán reales plata.

CAMBIO DE CÁDIZ SOBRE PALERMO.

Sus monedas párrafos 283. y 432.

539 *Reducir qualquier número de reales y quartos plata á onzas, tarines y granos de Palermo, al Cambio de* $3\frac{1}{2}$ *pesos plata por* 1 *onza dicha* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de reales y quartos plata en quartos dichos (§. 313.); multiplíquense los quartos hallados por los 600 granos valor de la onza dicha (§§. 432. 330 y 469.); pártase el producto por el precio del cambio $3\frac{1}{2}$ pesos hechos quartos, ó por 448 quartos; y el quociente que resulte serán granos de Palermo, que reducidos á onzas, se hallarán las que se piden. (1). Esto es, si 448 quartos valen 600 granos, &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 82518 rs. y 15 quartos plata á monedas de Palermo, se hallarán 2947 onzas, 3 tarines y 2 $\frac{424}{448}$ granos; pues reducido el número dado de monedas plata en quartos dichos (§. 313.), se hallan 1320303; multiplicados por 600 granos, producen 279181800, que partidos por 448, dan por quociente 1678262 granos y $\frac{424}{448}$, que reducidos á onzas (2), se hallan las expresadas 2947, 3 tarines y 2 $\frac{424}{448}$ granos, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de moned. p.	82518 rs. y 15 qtos.			*Reduccion á qtos.*	
Mult. por 16 qs. (§. 313.).	495123			Pesos. . . .	$3\frac{1}{2}$
Prod. de quartos.	1320303			Mult.	128
Mult. por gran. de Pal. .	600				384
Prod. divid. por 448 qtos.	792181800		448		64
	34450722(4	.	.176826.2	Quartos. .	448
	0307183(2	:	8841.3		
	03121(4	:	2947 onz. 3 tarin. y 2 $\frac{424}{448}$ gran.		
	0000	:			
Quoc. de granos reducidos á onzas.					

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Palermo fuese un número entero de reales plata, se podrá hacer la operacion por qualquiera de los dos métodos referidos en el párrafo 535.

(2) Redúcense los granos á onzas, partiéndolos por 20 que tiene cada tarin; y partiendo los tarines por 30 que tiene cada onza (§§. 432. 165. y 68.).

CAMBIO DE PALERMO SOBRE CÁDIZ.

540 *Reducir qualquier número complexo de onzas, tarines y granos de Palermo á reales y quartos plata, al Cambio de* $3\frac{1}{2}$ *pesos plata, por* 1 *onza de Palermo* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas de Palermo en granos dichos (§. 162.); multiplíquense los granos hallados por el precio del cambio $3\frac{1}{2}$ pesos hechos quartos, ó por 448 quartos; pártase el producto por los 600 granos valor de la onza dicha (§§. 432. y 330.); y el quociente que resulte serán quartos plata, que reducidos á reales dichos (§. 314.), se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si 600 granos valen 448 quartos, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si las 2947 onzas, 3 tarines y 2 $\frac{424}{448}$ granos hallados en el cambio de Cádiz sobre Palermo se quieren reducir á monedas plata, se hallarán 82518 rs. y 15 quartos; pues reducido el número dado de monedas de Palermo en granos, se hallan 1768262 $\frac{424}{448}$; multiplicados por 448 quartos, producen 792181800, que partidos por 600 granos, dan por quociente 1320303 quartos; y reducidos á rs. plata (§. 314.), se hallan los expresados 82518 y 15 quartos, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. de Palerm.	2947 onz. 3 tarin. 2 gran. y $\frac{424}{448}$.		
Mult. por tarines...........	30		
Prod. de tarines.............	88413		
Mult. por granos...........	20		
Prod. de granos.............	1768262 $\frac{424}{448}$.		
Mult. por qtos. plata (§. 122.)..	448		
	14146096		
	7073048		
	7073048		
	424		
Prod. divid. por 600 granos.	792181800	600	
	1100000	..1320303	16 quartos.
	00	004834(5	82518 rs. y 15 qtos.
		001(1	
Quoc. de quartos reducidos á reales plata. .		0	

(1) Si el número dado para reducir á monedas plata fuese un número entero de onzas de Palermo, multiplicándolas por los 448 quartos valor de los $3\frac{1}{2}$ pesos, el producto serán quartos plata.

Si fuese un número complexo de onzas y tarines, se reducirán á tarines; se multiplicarán por los 448 quartos; y partiendo el producto por los 30 tarines valor de la onza, el quociente serán quartos, que reducidos á reales plata, se hallarán los que se piden.

CAPÍTULO VI.

De los cambios ó reducciones de las monedas de Valencia.

CAMBIO DE VALENCIA SOBRE PARIS.

Sus monedas párrafos 294. y 342.

541 *Reducir qualquier número de libras, sueldos y dineros Valencianos á libras, sueldos y dineros torneses, al Cambio de* 1 *doblon de cambio, por* 15 *libras,* 2 *sueldos torneses* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el núm. dado de monedas Valencianas en dineros dichos (§. 319.); multiplíquense por los 3624 din. tornes. valor de las 15 lib. 2 sueld. precio del cambio (§. 469.); pártase el producto por los 960 dineros Valencianos valor del doblon de cambio (§. 297.); y el quociente que resulte serán dineros torneses, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden. (1)

Por exemplo: si se quieren reducir 8918 lib. 12 sueld. y 8 din. Valencianos en monedas tornesas, se hallarán 33667 lib. 16 sueld. y 9 $\frac{768}{960}$ dineros; pues reducido el número dado de monedas Valencianas en din. (§. 319.), se hallan 2140472; multiplicados por 3624 dineros torneses, producen 7757070528, que partidos por 960 din. Valencianos, dan por quociente 8080281 $\frac{768}{960}$ din. torneses; y reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 33667, 16 sueld. y 9 $\frac{768}{960}$ dineros, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Valenc.	8918 lib. 12 sueld. y 8 din.
Multip. por sueldos.	20
Prod. de sueldos.	178372
Multip. por 12 din. (§. 49.).	356752
Prod. de din. Valencianos. .	2140472
Multip. por din. torneses. .	3624
	8561888
	4280944
	12842832
	6421416

Prod. part. por 960 din.	7757070528	960		
	00702782(6	. . 8080281	12 din.	
	00001(7	084468(9	673356	20 sueld.
	0	00000	33667 lib. 16 s. 9 $\frac{768}{960}$ d.	
Quoc. de din. torn. reduc. á lib. (§. 320.). .				

Reduccion á diner.

Cambio. .	15 l. 2 s.
	20
	302
	604
Dineros. .	3624

(1) En el presente capítulo conviene advertir, que por quanto la libra Valenciana es igual al peso plata vieja (§. 294.); y que así la una como el otro se dividen en 20 sueldos, y el sueldo en 12 dineros, que será indiferente para resolver las qüestiones que se propongan, que á la cantidad de monedas dadas para reducir, se las denominen lib. sueld. y din. Valencianos, ó pesos, sueldos y dineros de ocho reales plata.

CAMBIO DE PARÍS SOBRE VALENCIA.

542 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros torneses, á libras, sueldos y dineros Valencianos, al Cambio de* 15 *libras,* 2 *sueldos torneses, por* 1 *doblon de* 4 *pesos* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas tornesas en incomplexo de dineros (§. 319.); multiplíquense los din. torneses hallados por los 960 din. Valencianos valor del doblon de cambio (§§. 297 y 330.); pártase el producto por las 15 lib. 2 sueld. torneses precio del cambio hechos dineros, ó por 3624 dineros; y el quociente que resulte serán din. Valencianos, que reducidos á libras, se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 3624 din. torneses valen 960 Valencianos, &c.

Por exemplo: si las 33667 lib. 16 sueld. $9\frac{768}{960}$ din. torneses, hallados en el cambio de Valencia sobre París, se quieren reducir á monedas Valencianas, se hallarán 8918 lib. 12 sueld. y 8 din.; pues convertido el núm. dado de monedas tornesas en din. dichos (§. 319.), se hallan $8080281\frac{768}{960}$; multiplicados por 960 din. Valencianos, producen 7757070528, que partidos por 3624 din. torneses, dan por quociente 2140472 din. Valencianos; y reducidos á libras, se hallan las expresadas 8918 12 sueld. y 8 dineros, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. tornesas.	33667 lib. 16 sueld. $9\frac{768}{960}$ din.			
Mult. por sueldos..........	20			
Prod. de sueldos..........	673356			
Mult. por 12 din. (§. 49.)....	1346721			
Prod. de din. torneses.......	$8080281\frac{768}{960}$			
Mult. por din. Valencianos...	960			
	484816860			
	72722529			
	768			
Prod. part. por 3624 d. tor.	7757070528	3624 d.		
	0508610940	..2140472	12 din.	
	14676720	090483(8	17837.2	20 sueld.
	0012000	10000	8918 lib. 12 s. 8 d.	
	00	0		
Quoc. de din. Valencianos reducid. á lib...				

(1) Si el número dado para reducir á monedas Valencianas fuese incomplexo de libras tornesas, ó complexo de libras y sueldos, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 960 dineros Valencianos valor del doblon de 4 pesos; y partiendo el producto por las 15 lib. 2 sueld. precio del cambio hechos sueldos, ó por 302 sueldos, el quociente que resulte serán dineros Valencianos, los que se podrán reducir á libras.

CAMBIO DE VALENCIA SOBRE LISBOA.

Sus monedas párrafos 294. y 425.

543 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Valencianos á cruzados y reis de Portugal, al Cambio de 2500 reis por 1 doblon de 4 pesos* (§. 329.).

Resolúcion. Conviértase el número complexo dado de monedas Valencianas en incomplexo de dineros (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por los 2500 reis precio del cambio; pártase el producto por los 960 din. Valencianos valor del doblon de cambio (§§. 297. 330. y 469.); y el quociente que resulte serán reis Portugueses, que reducidos á cruzados (§. 425.), se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si 960 dineros Valencianos valen 2500 reis, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 6543 lib. 5 sueld. y 11 dineros Valencianos á monedas Portuguesas, se hallarán 10223 cruzados y 359 $\frac{860}{960}$ reis; pues reducido el número dado de monedas Valencianas en dineros dichos (§. 319.), se hallan 1570391; multiplicados por 2500 reis, producen 3925977500, que partidos por 960 din., dan por quociente 4089559 $\frac{860}{960}$ reis, que reducidos á cruzados, se hallan los expresados 10223 y 359 $\frac{860}{960}$ reis, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de moned. Valencian.	6543 lib. 5 sueld. 11 din.		
Multiplic. por sueldos..........	20		
Prod. de sueldos...............	130865		
Multiplic. por 12 din. (§. 49.)....	261741		
Prod. de dineros...............	1570391		
Multiplic. por reis............	2500		
	7851955		
	3140782		
Prod. dividido por 960 dineros...	3925977500	960	
	00891375(6	.40895.59	400 reis.
	00559(8	10223 cruz.	359 $\frac{860}{960}$.
	000		
Quoc. de reis reducid. á cruzados (§. 67.)........			

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Lisboa fuese un número entero de libras Valencianas, se multiplicarán por los 2500 reis precio del cambio, y el quarto del producto serán reis Portugueses.

Si fuese un número complexo de libras y sueldos, se reducirán á sueldos; se multiplicarán por los reis precio del cambio; y partiendo el producto por los 80 sueldos valor del doblon de cambio (§. 297.), el quociente que resulte serán reis Portugueses.

CAMBIO DE LISBOA SOBRE VALENCIA.

544 *Reducir qualquier número de cruzados y reis Portugueses á libras, sueldos y dineros Valencianos, al Cambio de 2500 reis, por 1 doblon de 4 pesos plata (§. 329.).*

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Portuguesas en incomplexo de reis; multiplíquense los reis hallados por los 960 din. Valencianos valor del doblon de cambio, ú de 4 pesos plata (§§. 297. 330. y 469.); pártase el producto por los 2500 reis precio del cambio; y el quociente que resulte serán dineros Valencianos, que reducidos á libras, se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 2500 reis valen 960 dineros Valencianos, &c.

Por exemplo: si los 10223 cruzados y 359 $\frac{860}{960}$ reis hallados en el cambio de Valencia sobre Lisboa, se quieren reducir á monedas Valencianas, se hallarán 6543 libras, 5 sueldos y 11 dineros; pues reducido el número dado de cruzados y reis en reis, se hallan 4089559 $\frac{860}{960}$; multiplicados por 960 dineros Valencianos, producen 392597500, que partidos por 2500 reis, dan por quociente 1570391 din. Valencianos; y reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 6543, 5 sueld. 11 dineros, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Portug.	10223 cruz. y 359 $\frac{860}{960}$ reis.			
Multiplic. por reis.	400			
Prod. de reis Portugueses. .	4089559 $\frac{860}{960}$			
Mult. por d. Val. (§. 122.).	960			
	245373540			
	36806031			
	860			
Prod. part. por 2500 reis.	3925977500	2500		
	14702220	. .1570391	12	
	0100000	031077(1	13086.5	20 sueld.
	0	00 0(1	6543 lib.	5 s. 11 din.
Prod. de din. Val. reduc. á lib. (§. 320.). .				

(1) Si el número dado para reducir á monedas Valencianas fuese un número entero de cruzados Portugueses, se reducirán á reis, y despues se seguirá la regla como queda dicho.

CAMBIO DE VALENCIA SOBRE LION.

Sus monedas párrafos 294. y 342.

545 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Valencianos á libras, sueldos y dineros torneses, al Cambio de 75 ½ sueld. torneses, por 1 peso plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número complexo dado de monedas Valencianas en incomplexo de la especie inferior, ó lo que es lo mismo en dineros (§. 319.); multiplíquense los dineros hallados por los 75 ½ sueldos torneses precio del cambio hechos dineros, ó por 906 dineros (§. 469.); pártase el producto por los 240 dineros Valencianos valor del peso plata (§. 297.); y el quociente que resulte serán dineros torneses, que reducidos á libras dichas (§. 320.), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 240 din. Valencianos valen 906 torneses, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 8918 lib. 12 sueld. y 8 din. Valencianos en monedas tornesas, se hallarán 33667 lib. 16 sueld. 9 $\frac{192}{240}$ dineros; pues reducido el número complexo dado de monedas Valencianas en dineros dichos (§. 319.), se hallan 2140472; multiplicados por 906 dineros torneses, producen 1939267632, que partidos por 240 din. Valencianos, dan por quociente 8080281 $\frac{192}{240}$ dineros torneses; y reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 33667, 16 sueld. 9 $\frac{192}{240}$ dineros, como resultan por la operacion siguiente.

				Reduc. á din.
Núm. dado de mon. Valenc.	8918 lib. 12. sueld. 8. din.			
Mult. por sueldos.......	20			
Prod. de sueldos.........	178372			Sueldos...... 75 ½
Mult. por 12 din. (§. 49.)..	356752			12
Prod. de din. Valencianos..	2140472			150
Mult. por din. torneses....	906			756
	12842832			906 d.
	19264248			
Pr. part. por 240 d. Val.	1939267632	240 din.		
	00100194(9	..8080281	12 din.	
	0 00(1	084468(9	673356	20 sueld.
		00000	33667 lib. 16 s. 9 $\frac{192}{240}$ d.	
Quoc. de din. torn. red. á lib. (§. 320.)..				

(1) Si el número dado para reducir á monedas tornesas fuese un número entero de libras Valencianas, multiplicándolas por los 906 dineros torneses valor del precio del cambio, el producto que resulte serán dineros torneses, que se podrán reducir á libras.

Si fuese un número complexo de libras y sueldos Valencianos, se reducirán á sueldos; se multiplicarán por los 906 dineros torneses; y partiendo el producto por los 20 sueldos Valencianos valor del peso plata (§. 297.), el quociente serán dineros torneses.

CAMBIO DE LION SOBRE VALENCIA.

546 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros torneses á libras, sueldos y dineros Valencianos, al Cambio de* $75\frac{1}{2}$ *sueldos torneses por* 1 *peso plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas tornesas en incomplexo de dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por los 240 din. Valencianos, valor del peso plata (§§. 297. 330. 469.); pártase el producto por los $75\frac{1}{2}$ sueldos torneses hechos dineros, ó por 906 din.; y el quociente que resulte serán dineros Valencianos, que reducidos á libras (§. 320.) se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 906 dineros torneses valen 240 Valencianos, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si las 33667 libras, 16 suel. 9 $\frac{192}{240}$ dineros torneses hallados en el cambio de Valencia sobre Lion, se quieren reducir á monedas Valencianas, se hallarán 8918 lib., 12 suel. y 8 din.; pues convirtiendo el número dado de monedas tornesas en din. dichos (§. 319.), se hallan 8080281 $\frac{192}{240}$; multiplicados por 240 din. Valencianos, producen 1939267632. que partidos por 906 din. torneses, dan por quociente 2140472 din. Valencianos; y reducidos á libras dichas (§. 320.), se hallan las expresadas 8918, 12 suel. y 8 din., como resulta por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. tor. .	33667 lib. 16 suel. 9 din. y $\frac{192}{240}$.			
Mult. por sueldos	20			
Prod. de sueldos	673356			
Mult. por 12 din. (§. 49.) .	1346721			
Prod. de din. torneses ...	8080281 $\frac{192}{240}$			
Mult. por din. val. (§. 122.)	240			
	323211240			
	16160562			
	192			
Prod. div. por 906 din. tor.	1939267632	906		
	0127625210	.2140472	12 din.	
	03646180	.090483(8	17837.2	20 suel.
	000000	. 10000		
Quoc. de dín. Val. red. á lib. (§. 320.) . . .		0	8918 l. 12 s. 8 din.	

(1) Si el número dado para reducir á monedas Valencianas fuese un número entero de libras tornesas, ó complexo de libras y sueldos, se reducirán á sueldos torneses; se multiplicarán por los 240 dineros Valencianos, valor del peso plata, y partiendo el producto por los $75\frac{1}{2}$ sueldos, precio del cambio, el quociente que resulte serán din. Valencianos, los que se podrán reducir á libras.

CAMBIO DE VALENCIA SOBRE LONDRES.

Sus monedas párrafos 294. y 359.

547 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Valencianos á libras, sueldos y dineros exterlines, moneda Inglesa, al Cambio de $39\frac{1}{2}$ dineros exterlines por* 1 *peso plata* (§. 329.)

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Valencianas en dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los dineros Valencianos hallados por los $39\frac{1}{2}$ dineros exterlines, precio del cambio; pártase el producto por los 240 dineros Valencianos, valor del peso plata (§. 297.); y el quociente que resulte serán dineros exterlines, que reducidos á lib. (§. 320), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 240 din. Valencianos valen $39\frac{1}{2}$ exterlines, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 42538 lib., 15 suel. y 6 din. Valencianos á monedas de Inglaterra, se hallarán 7001 lib., 3 suel. y 5 $\frac{147}{240}$ din.; pues reducido el número dado de monedas Valencianas en din. dichos (§. 319.), se hallan 10209306; multiplicados por $39\frac{1}{2}$ din. exterlines, producen 4032675807, que partidos por 240 din. Valencianos, dan por quociente 1680281 $\frac{147}{240}$ din. exterlines; y reducidos á lib. (§. 320.), se hallan las expresadas 7001, 3 suel. $5\frac{147}{240}$ din., como resultan por la operacion siguiente.

N.º dado de mon. Val.	42538 lib., 15 suel. 6 din.
Mult. por sueldos . . .	20
Prod. de sueldos	850775
Mult. por 12 din. (§. 49.).	1701556
Prod. de din. Val. . . .	10209306
Mult. por din. exter. . .	$39\frac{1}{2}$
	91883754
	30627918
	5104663
Prod. part. por 240 din. Val.	40326758.7 | 240

1690193(4 . . .1680281 | 12 din.
010000(1 : 040004(5 140023 | 20 suel.
0 : 0 0
7001 lib. 3 s. 5 $\frac{147}{240}$ din.

Quoc. de din. ext. red. á lib. (§. 320.).

(1) Si el número dado para reducir á monedas exterlinas fuese un número entero de lib. Valencianas, se multiplicarán por los $39\frac{1}{2}$ din. exterlines, y el producto serán dineros dichos.

Si fuese un número complexo de lib. y sueldos, se reducirán á sueldos, se multiplicarán por los $39\frac{1}{2}$ din. exterlines precio del cambio; y partiendo el prod. por los 20 sueldos Valencianos, valor del peso plata (§. 297.), el quociente serán din. exterlines.

CAMBIO DE LONDRES SOBRE VALENCIA.

548 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros exterlines á libras, sueldos y dineros Valencianos al Cambio de 39½ dineros exterlines por 1 peso plata vieja (§. 329.).*

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas exterlinas en incomplexo de dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los dineros exterlines hallados por los 240 dineros Valencianos, valor del peso plata vieja (§§. 297. 330. 469.); pártase el producto por los 39½ dineros exterlines, precio del cambio, y el quociente que resulte serán dineros Valencianos; pero en atencion á que el primer término de la proporcion es un número mixto, el qual tiene que servir de divisor, multiplicando los dos términos 39½ y 240 por 2 (que es lo mismo que hacerlos medios); y siguiendo con los dos términos resultados 79 y 480, la regla como queda dicho, se hallarán con mas facilidad las monedas Valencianas que se buscan. (1) Esto es, si 79 din. exterlines valen 480 Valencianos, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir á monedas Valencianas las 7001 lib. exterlinas 3 suel., 5 din. y $\frac{147}{240} = \frac{294}{480}$ hallados en el párrafo anterior, se hallarán 42538 lib., 15 suel. y 6 din.; pues convertido el número dado de monedas exterlinas en din. dichos (§. 319.), se hallan 1680281 $\frac{294}{480}$; multiplicados por 480 din. Valencianos, producen 806535174, que partidos por 79 din. exterlines, dan por quociente 10209306 din. Valencianos, que reducidos á lib. (§. 320.), se hallan las expresadas 42538, 15 s. y 6 d. como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. ext.	7001 lib., 3 suel. 5 din. y $\frac{294}{480}$.			
Mult. por sueld......	20			
Prod. de sueldos.....	140023			
Mult. por 12 din. (§. 49.).	280051			
Prod. de din. exterlines.	1680281 $\frac{294}{480}$	véanse los párrafos 479 514.		
Mult. por din. Val. (§. 122.).	480			
	134422480			
	6721124			
	294			
Prod. part. por 79 d. ext.	806535174	79 din.		
	010724400	.10209306	12 din.	
	00000	0060096 6	85077.5	20 suel.
		0 00		
Quoc. de din. Val. red. á lib.			42538 lib.	15 suel. 6 din.

(1) Si el número dado para reducir á monedas Valencianas fuese un número incomplexo de libras exterlinas, ó complexo de libras y sueldos, se reducirán á dineros dichos, y despues se seguirá la regla como queda advertido.

CAMBIO DE VALENCIA SOBRE TURIN.

Sus monedas párrafos 294. y 400.

549 *Reducir qualquier número complexo de libras y sueldos Valencianos á libras, sueldos y dineros piemonteses de Turin al Cambio de $67\frac{1}{2}$ sueldos piemonteses por* 1 *peso plata* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Valencianas en incomplexo de sueldos; multiplíquense los sueldos hallados por el precio del cambio $67\frac{1}{2}$ sueldos piemonteses hechos dineros, ó lo que es lo mismo, por 810 dineros (§. 469.); pártase el producto por los 20 sueldos Valencianos, valor del peso plata (§. 297.), y el quociente que resulte serán dineros piemonteses, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si por 20 sueldos Valencianos recibe Turin 810 din. piemonteses, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 8439 lib. y 18 suel. Valencianos á monedas piemontesas, se hallarán 28484 lib., 13 suel. y 3 din.; pues reducido el número dado de monedas Valencianas en sueldos dichos (§. 319.), se hallan 168798; multiplicados por 810 dineros piemonteses, producen 136726380, que partidos por 20 sueldos Valencianos, dan por quociente 6836319 din. piemonteses; y reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 28484, 13 suel. y 3 din., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Val.	8439 lib. y 18 suel.			
Mult. por sueldos	20			*Reduccion á dineros.*
Prod. de sueldos Valencianos .	168798			Sueldos . . $67\frac{1}{2}$
Mult por 810 din. piemontes (§. 49.).	1350384			12
Prod. de din. part. por 20 suel.	.13672638.0	20 suel.		134
Quc. de din. red. á lib. piemont.	6836319	12 din.		676
	081813(3			810 din.
	10100	56969.3	20 suel.	
	0 0	28484 lib. 13 suel. 3 din. piem.		

(1) Si el número dado para reducir á monedas piemontesas fuese un número incomplexo de libras Valencianas, multiplicándolas por los 810 din. piemonteses, valor del precio del cambio, resultarán din. dichos.

Si fuese un número complexo de libras, sueldos y dineros, se reducirá á incomplexo de dineros; se multiplicarán por los din. piemonteses, valor del precio del cambio; y partiendo el producto por los 240 din. Valencianos, valor del peso plata, el quociente serán din. piemonteses, los que se podrán reducir á lib. dichas.

CAMBIO DE TURIN SOBRE VALENCIA.

550 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros piemonteses á libras, sueldos y dineros Valencianos, al Cambio de $67\frac{1}{2}$ sueldos piemonteses por 1 peso plata vieja* (§. 329.)

Resolucion. Conviértase el número complexo dado de monedas piemontesas en incomplexo de dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los dineros hallados por los 240 dineros Valencianos, valor del peso plata vieja (§§. 297. 330. 469); pártase el producto por el precio del cambio $67\frac{1}{2}$ sueldos piemonteses hechos dineros ó por 810 dineros, y el quociente que resulte serán dineros Valencianos, que reducidos á libras (§. 320.) se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 810 din. piemonteses valen 240 Valencianos, &c. (§. 191).

Por exemplo: si las 28484 lib., 13 suel. y 3 din. piemonteses hallados en el párrafo antecedente se quieren reducir á monedas Valencianas, se hallarán 8439 lib. y 18 sueldos; pues reducido el número dado de monedas piemontesas en din. dichos (§. 319.), se hallan 6836319; multiplicados por 240 din. Valencianos, producen 1640716560, que partidos por 810 din. piemonteses, dan por quociente 2025576 din. Valencianos; y reducidos á lib. (§. 320.), se hallan las expresadas 8439 y 18 sueldos, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. piem. . .	28484 lib., 13 suel. y 3 din.			
Mult. por sueldos	20			
Prod. de sueldos	569693			
Mult. por 12 din. (§. 49.) . .	1139389			
Prod. de din. piemonteses . .	6836319			
Mult. por din. Valencianos .	240			
	27345276			
	13672638			
Prod. part. por 810 din. piem.	164071656.0	81.0		
	002456180	.2025576	12 din.	
	004640	0809190		
	000	10100	16879.8	20 suel.
		0 0	8439 lib.	18 suel.
Quoc. de din. Val. red. á lib. (§. 320.)				

(1) Si el número dado para reducir á monedas Valencianas fuese un número incomplexo de lib. ó complexo de libras y sueldos piemonteses, se reducirán á sueldos; se multiplicarán por los 240 din. Valencianos valor del peso plata; y partiendo el producto por los sueldos piemonteses, precio del cambio, el quociente que resulte serán din. Valencianos.

CAMBIO DE VALENCIA SOBRE GINEBRA.

Sus monedas párrafos 294. y 382.

551 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Valencianos á libras, sueldos y dineros corrientes de Ginebra, al Cambio de $44\frac{1}{2}$ sueldos corrientes por 1 peso plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Valencianas en incomplexo de din. dichos (§. 319.); multiplíquense los din. Valencianos hallados por los $44\frac{1}{2}$ sueldos corrientes, precio del cambio hechos din. dichos, ó por 534 din. (§. 469.); pártase el producto por los 240 din. Valencianos valor del peso plata (§. 297.), y el quociente que resulte serán din. cor. de Ginebra, que reducidos á libras dichas (§. 320.), se hallarán las que se buscan. (1) Esto es, si 240 din. Valencianos valen 534 corrientes, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 6518 libras, 9 sueldos y 4 dineros Valencianos á monedas corrientes de Ginebra, se hallarán 14503 lib., 11 suel. $9\frac{48}{240}$ din.; pues reducido el número dado de monedas Valencianas en dineros dichos (§. 319.), se hallan 1564432; multiplicados por 534 din. corrientes, producen 835406688, que partidos por 240 din. Valencianos, dan por quociente $3480861\frac{48}{240}$ din. corrientes; y reducidos á libras dichas (§. 320.), se hallan las expresadas 14503, 11 suel. $9\frac{48}{240}$ dineros, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Val.	6518 lib., 9 suel. 4 din.	*Reduccion á dineros.*
Mult. por sueldos....	20	
Prod. de sueldos......	130369	Sueldos $44\frac{1}{2}$
Mult. por 12 din. (§. 49.).	260742	12
Prod. de din. Val.....	1564432	88
Mult. por din. cor.....	534	446
	6257726	534 din.
	4693296	
	7822160	
Prod. part. por 240 din..	83540668.8 | 240 din.	
	1192142(4 . .3480861 | 12 din.	
	0100000 : 100002(9 | 29007.1 | 20 suel.	
	0 . 0 0	
Quoc. de din. cor. red. á lib. (§. 320.).		14503 lib. 11 s. $9\frac{48}{240}$ din.

(1) Si el número dado para reducir á monedas corrientes de Ginebra fuese un número entero de libras Valencianas, multiplicándolas por los 534 din. corrientes, valor del precio del cambio, el producto que resulte serán din. de Ginebra.
Si fuese un número complexo de lib. y sueldos Valencianos, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los din. corrientes, valor del precio del cambio; y partiendo el prod. por los 20 suel. Valencianos, valor del peso plata (§. 297.), el quociente que resulte serán din. corrientes, los que se podrán reducir á lib. dichas.

CAMBIO DE GINEBRA SOBRE VALENCIA.

552 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros corrientes de Ginebra á libras, sueldos y dineros Valencianos, al Cambio de* $44\frac{1}{2}$ *sueldos corrientes por* 1 *peso plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas corrientes en din. dichos (§. 319.); multiplíquense los dineros corrientes hallados por los 240 dineros Valencianos, valor del peso plata (§§. 297. 330. 469.); pártase el producto por los 534 din., valor de los $44\frac{1}{2}$ sueldos, precio del cambio, y el quociente que resulte serán dineros Valencianos, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 534 dineros corrientes de Ginebra valen 240 Valencianos &c. (§. 191.).

Por exemplo: si las 14503 lib., 11 sueldos 9 $\frac{48}{240}$ din. corrientes hallados en el párrafo anterior se quieren reducir á monedas Valencianas, se hallarán 6518 lib., 9 suel. y 4 din.; pues convirtiendo el número dado de monedas corrientes de Ginebra en dineros dichos (§. 319.), se hallan 3480861 $\frac{48}{240}$; multiplicados por 240 dineros Valencianos, producen 835406688, que partidos por 534 din. cor., dan por quociente 1564432 din. Valencianos; y reducidos á lib. (§. 320.), se hallan las expresadas 6518, 9 suel. y 4 din., como resultan por la operacion siguiente.

Múm. dado de mon. cor. . .	14503 lib., 11 suel. 9 $\frac{48}{240}$.			
Mult. por sueldos	20			
Prod. de sueldos	290071			
Mult. por 12 din. (§. 49.). .	580151			
Prod. de din. cor.	3480861 $\frac{48}{240}$			
Mult. por din. Val. (§. 122.).	240			
	139234440			
	6961722.48			
Prod. part. por 534 din. cor. .	835406688	534 din.		
	301460060	.1564432	12 din.	
	03433700	030081(4	130369	20 suel.
	022110	0 10		
	0000	0		
Quoc. de din. Val. red. á lib.				

(1) Si el número dado para reducir á monedas Valencianas fuese un número incomplexo de lib. corrientes, ó complexo de libras y sueldos, se reducirán á sueldos; se multiplicarán por los 240 din. Valencianos, valor del peso plata; y partiendo el producto por los $44\frac{1}{2}$ sueldos corrientes, precio del cambio, el quociente serán din. Valencianos.

CAMBIO DE VALENCIA SOBRE AMSTERDAN.

Sus monedas párrafos 294. y 350.

553 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Valencianos á florines, sueldos y peniques banco de Amsterdan, al Cambio de 95 dineros gros banco por 1 ducado plata vieja* (§. 329.)

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Valencianas en incomplexo de din. dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por los 95 din. gros, precio del cambio hechos peniques, ó lo que es lo mismo por 760 peniques (§. 469.); pártase el producto por el quebrado $\frac{5625}{17}$ din. Valencianos, valor del ducado plata (§. 297.); y el quociente que resulte serán peniques de Amsterdan, que reducidos á florines, se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si $\frac{5625}{17}$ din. Valencianos valen 760 peniques banco, &c. (§. 221.).

Por exemplo: si se quieren reducir 6234 lib., 7 suel. y 6 din. Valencianos á monedas banco de Amsterdan, se hallarán 10739 florines y 15 sueldos; pues convirtiendo el número dado de monedas Valencianas en dineros dichos (§. 319.), se hallan 1496250; multiplicados por 760 peniques, producen 1137150000, que partidos por $\frac{5625}{17}$ din. Valencianos (§. 135.), dan por quociente $\frac{19331550000}{5625}$ peniques, igual 3436720 (§. 93.), que reducidos á florines, se hallan los expresados 10739 y 15 sueldos, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Val. . . 6234 lib., 7 suel. y 6 din.
Mult. por sueldos . . . . 20 — *Reduccion á pen.*
Prod. de sueldos . . . . 124687 — Din. gros 95
Mult. por 12 din. (§. 49.) . . 249380. — 8
Si $\frac{5625}{17}$ d. Val. valen 760 pen. 1496250. Val. qué valdrán? (§. 221.) Pen. . . . 760
Mult. por peniques banco . . 760.

897750
1047375

Prod. de peniques banco . . . 1137150000
Mult. por el denom. 17 (49). 7960050000

Prod. part. por el num. 5625. 19331550000 | 5625.
0245650050
02068520 . 3436720 | 16 pen.
037010 . 0272580
0410 . 01100 — 21479.5 | 20 suel.
00 . 00 — 10739 flor. 15 s. b.

Quoc. de pen. banco red. á florines . . . .

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Amsterdan fuese un número entero de lib. Valencianas, se multiplicarán por los 760 peniques, valor del precio del cambio: y partiendo el producto por 375, 272 avos lib. Valencianas, valor del ducado plata, el quociente que resulte serán peniques de Amsterdan.

Si fuese un número complexo de lib y sueldos Valencianos, se reducirán á sueldos; se multiplicarán por los 760 peniques; y partiendo el producto por 1875, 68 avos sueldos Valencianos valor del dicho ducado plata (§. 297.); el quociente serán peniques banco.

CAMBIO DE AMSTERDAN SOBRE VALENCIA.

554 *Reducir qualquier número complexo de florines y sueldos banco de Amsterdan á libras, sueldos y dineros Valencianos, al Cambio de 95 dineros gros banco por 1 ducado plata (§. 329.).*

Resolucion. Conviértase el número dado de florines y sueldos banco en sueldos dichos (§. 319.), y los que se hallan en dineros gros banco, multiplicando los sueldos por 2 din. gros que tiene cada uno (§. 351.); multiplíquense los dineros gros hallados por el quebrado $\frac{5625}{17}$ dineros Valencianos, valor del ducado plata (§. 297.); pártase el producto por los 95 din. gros banco, precio del cambio, y el quociente que resulte serán dineros Valencianos, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden (1).

Por exemplo: si los 10739 florines y 15 sueldos banco, hallados en el cambio de Valencia sobre Amsterdan, se quieren reducir á monedas Valencianas, se hallarán 6234 lib., 7 sueld. y 6 dineros; pues reducido el número dado de florines y sueldos banco en sueldos dichos (§. 319.), se hallan 214795; multiplicándolos por 2 din. gros, se encuentran 429590; multiplicándolos por $\frac{5625}{17}$ din. Valencianos (§. 119.), producen $\frac{2416443750}{17}$, que partidos por 95 din. gros (§. 137.), dan por quociente $\frac{2416443750}{1615}$ din. Valencianos, igual 1496250 (§. 93.), que reducidos á libras, se hallan las expresadas 6234, 7 sueld. y 6 din., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. banco. 10739 florin. y 15 suel.
Mult. por sueldos 20

Producto de sueldos banco. . 214795
Doblándolos prod. din. gros } 429590. din. gros ¿qué valdrán? (§. 223.).
Si. 95 d. g. valen $\frac{5625}{17}$ Val. }

17 denominador. 5625 numerador.

665 2147950
95 85918
1615 divisor. 257754
214795

Prod. divid. por 1615. . 2416443750 | 1625 din.
080149370 . . 1496250 | 12 din.
1550000 . 025809(6 12468.7 | 20 sueldos.
010480 . 00100 6234 lib. 7 sueld. 6 din.
0000 . 0
Quoc. de din. Valenc. reduc. á lib. . . .

(1) Si el número dado para reducir á monedas Valencianas fuese un número entero de florines banco de Amsterdan, se reducirán á din. gros, multiplicándolos por 40 que tiene cada uno (§. 351.), y despues se seguirá la regla como queda advertido.

Si fuese un número complexo de florines, sueldos y peniques se reducirán á peniques, se multiplicarán por 5625 17 avos din. Valencianos, y partiendo el producto por los 760 peniques, valor de los 95 dineros gros precio del cambio, el quociente serán dineros Valencianos.

CAMBIO DE VALENCIA SOBRE HAMBURGO.

Sus monedas párrafos 294. y 409.

555 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Valencianos á marcos, sueldos y dineros lubs banco de Hamburgo, al Cambio de 92 $\frac{1}{2}$ dineros gros banco, por 1 ducado plata* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Valencianas en din. dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por los 92 $\frac{1}{2}$ din. gros precio del cambio, hechos din. lubs, ó lo que es lo mismo, por 555 din. (§. 469.); pártase el producto por el quebrado $\frac{5625}{17}$ din. Valencianos, valor del ducado plata (§§. 297. 330.), y el quociente que resulte serán dineros lubs banco de Hamburgo, que reducidos á marcos (§. 165.), se hallarán los que se piden (1).

Por exemplo: si se quieren reducir 6257 lib., 16 sueld. y 3 din. Valencianos á monedas lubs de Hamburgo, se hallarán 13120 marcos, 8 sueldos, y 9 din. cambio; pues reducido el número dado de monedas Valencianas en din. dichos (§. 319.), se hallan 1501875; multiplicados por 555 din., producen 833540625, que partidos por $\frac{5625}{17}$ din. Valencianos (§. 135.), dan por quociente $\frac{14170190625}{5625}$ din. lubs banco, igual 2519145 (§. 93.), que reducidos á marcos, se hallan los expresados 13120, 8 sueld., 9. din., como resultan por la operacion siguiente.

```
Núm. dado de mon. Valencianas.6257 lib., 16 sueld., 3 din.
Multiplicadas por sueldos. . . .   20
                                ------
Producto de sueldos. . . . . . .125156
Multiplic. por 12 din. (§. 49.). 250315
                                ------
Si 5625/17 din.Val.valen 555 d.lubs 2501875 din. Valenc. ¿qué vald.? (§. 221.).
Mult. por din. lubs banco. . . .      555
                                  -------
                                  7509375           Reduccion á din. lubs.
                                 7509375            ----------------------
                                7509375             Din. gros. . . . 92 1/2
                                ----------                             6
Producto de dineros lubs. . 833540625                               -----
Mul. por el denom. 17 (§.49.). 5834784375           Din. lubs. . . . 555
                               ----------
Prod. part. por el num. 5625.14170190625 | 5625
                             02920645120 . .2519145 | 12 din.
                              010741310  . 011130(9 209928 | 16 suel.
                               0518580   :  00010   04130(9 13120 m.8s.9d.
                                00220    .    0      000
                                  00     :
Quoc. de din. lubs reduc. á marcos banco. . :
```

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Hamburgo fuese de lib. Valencianas ó de lib. y sueld., se podrá hacer la reduccion, valiéndose de los quebrados de libras y sueldos, (§. 297.).

556 *Reducir qualquier número complexo de marcos, sueld. y dineros lubs banco de Hamburgo á libras, sueldos y dineros Valencianos, al Cambio de $92\frac{1}{2}$ dineros gros banco por 1 ducado plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas lubs de Hamburgo en incomplexo de dineros dichos (§. 162.); multiplíquense los din. lubs hallados por el quebrado $\frac{5625}{17}$ din. Valencianos, valor del ducado plata (§§. 297. 330. y 469.); pártase el producto por los $92\frac{1}{2}$ dineros gros, precio del cambio hechos dineros lubs, ó por 555 din., y el quociente que resulte serán din. Valencianos, que reducidos á lib. (§. 320.), se hallarán las que se piden (1). Esto es, si 555 din. lubs valen $\frac{5625}{17}$ din. Valencianos, &c. (§. 223.).

Por exemplo: si los 13120 marcos, 8 sueld. y 9 din. lubs, hallados en el cambio de Valencia sobre Hamburgo, se quieren reducir á monedas Valencianas, se hallarán 6257 lib. 16 sueld. y 3 din.; pues reducido el número dado de monedas lubs banco de Hamburgo en din. dichos (§. 162.), se hallan 2519145; multiplicados por $\frac{5625}{17}$ din. Valencianos (§. 119.), producen $\frac{14170190625}{17}$, que partidos por 555 din. lubs (§. 137.), dan por quociente $\frac{14170190625}{9435}$ din. Valencianos, igual 1501875 (§. 93.), que reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 6257, 16 sueld. y 3 din., como resultan por la operacion siguiente.

Num. de mon. lubs banco . . . 13120 marcos, 8 sueld. 9 din.
Mult. por 16 sueldos (§. 49.) . . 78728

Producto de sueldos 209928
Mult. por 12 din. 419865

Si 555 d. lubs valen $\frac{5625}{17}$ d. Val. 2519145 din. lubs ¿qué valdrán? (§. 223).

17 denominador.	5625 numerador.
3885	12595725
555	5038290
9435 divisor.	15114870
	12595725

Prod. dividido por 9435 . 14170190625 | 9435
04735655670 | . . 1501875 | 12 din.
001720710 | : 036167(3 | 12515.6 | 20 sueld.
087470 | : 00000 | 6257 lib. 16. suel. 3 d.
0000 :
Quoc. de din. Valenc. red. á lib. (§. 320.). .

(1) Si el número dado para reducir á monedas Valencianas fuese un número entero de marcos lubs de Amburgo, se reducirán á din. gros banco, multiplicándolos por 32 que tiene cada uno (§. 410.), se multiplicarán por 5625, 17 avos din. Valencianos, valor del ducado plata (§. 297), y partiendo el producto por los $92\frac{1}{2}$ din. gros, precio del cambio, el quociente que resulte serán din. Valencianos.

Si el núm. dado fuese de ducados y sueldos lubs, se reducirán á sueldos dichos, despues á din. gros, multiplicándolos por 2, y siguiendo la regla, como queda dicho en la advertencia anterior, el resultado serán dineros Valencianos.

CAMBIO DE VALENCIA SOBRE AMBERES.

Sus monedas párrafos 294. y 426.

557 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Valencianos á florines, patars y peniques, cambio de Amberes, al Cambio de 95 dineros gros, cambio por 1 ducado plata.*

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Valencianas en din. dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por los 95 din. gros precio del cambio hecho peniques, ó lo que es lo mismo por 760 peniques (§. 469.); pártase el producto por el quebrado $\frac{5625}{17}$ din. Valencianos, valor del ducado plata, y el quociente que resulte serán peniques cambio de Amberes, que reducidos á florines se hallarán los que se piden (1).

Por exemplo: si se quieren reducir 3117 lib., 3 suel y 9 din. Valencianos á monedas cambio de Amberes, se hallarán 5369 florines, 17 patars y 8 peniques; pues reducido el número dado de monedas Valencianas en din. dichos (§. 319.), se hallan 748125; multiplicados por 760 peniques, producen 568575000, que partidos por $\frac{5625}{17}$ din. Valencianos (§. 135.), dan por quociente $\frac{9665775000}{5625}$ peniques cambio, igual 1718360 (§. 93.), que reducidos á florines (§. 165.), se hallan los expresados 5369, 17 patars y 8 peniques, como resultan por la operacion siguiente.

```
Núm. dado de mon. Valenc.3117 lib. , 3 sueld. , 9 din.
Mult. por sueldos. . . . . . .     20
                              ----------
Producto de sueldos. . . . .62343
Mult. por 12 din. (§. 49.) . .124695
                              ----------
Si 5625/17 d. Val. valen 760 pen.748125 din. Valenc. ¿qué valdrán? (§. 221).
Mult. por peniques cambio. .      760
                              ----------
                              44887500
                              5236875
                              ----------
Prod. de peniques. . . . . 568575000
Mult. por el den. 17(§.49.) 3980025000
                              -----------
Prod. part. por el n. 5625. 9665775000 | 5625
                            404022550  . .1718360 | 16 pen.
                            01030270   . 010652(8  10739.7 | 20 patars.
                             047030    : 0 110      5369 flor.17 pat. 8 pen.
                              0230     .  00 .
                               00      :
Quoc. de peniques red. á florines (§. 165.). .
```

(1) Si el número dado para reducir á monedas cambio de Amberes fuese un número entero de libras Valencianas; se multiplicarán por los 760 peniques, valor del precio del cambio (§. 330), y partiendo el producto por 375, 272 avos libras Valencianas, valor del ducado plata (§. 297.) el quociente serán peniques de Amberes.

Si fuese un número complexo de libras y sueldos Valencianos, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 760 peniques, y partiendo el producto por 1875, 68 avos sueld., valor del dicho ducado plata, el quociente serán peniques.

558 *Reducir qualquier número complexo de florines, patars y peniques cambio de Amberes á libras, sueldos y dineros Valencianos, al Cambio de 95 dineros gros cambio, por 1 ducado plata* (§. 329.)

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas cambio de Amberes en peniques dichos (§. 162.); multiplíquense los peniques hallados por el quebrado $\frac{5625}{17}$ din. Valencianos, valor del ducado plata (§§. 297. 330. 469.); pártase el producto por los 760 peniques, valor de los 95 din. gros, precio del cambio, y el quociente que resulte serán dineros Valencianos, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán los que se piden (1). Esto es, si 760 peniques valen $\frac{5625}{17}$ din. Valencianos, &c. (§. 223.).

Por exemplo: si los 5369 florines, 17 patars, y 8 peniques cambio, hallados en el párrafo antecedente, se quieren reducir á monedas Valencianas, se hallarán 3117 lib., 3 sueld., y 9 din.; pues convertido el número dado de monedas cambio de Amberes en peniques dichos (§. 162.), se hallan 1718360; multiplicados por $\frac{5625}{17}$ din. Valencianos (§. 119.), producen $\frac{9665775000}{17}$, que partidos por 760 peniques cambio (§. 137.), dan por quociente $\frac{9665775000}{12920}$ din. Valencianos, igual 748125 (§. 93.), que reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 3117, 3 suel., y 9 din., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. de Amb. 5369 flor. 17 patars, 8 peniq.
Multiplicados por patars. . . 20

Producto de patars. 107397
Mult. por 16 peniq. (§. 49.). 644390

Si 760 pen. valen $\frac{5625}{17}$ d. Val. 1718360 peniques ¿qué valdrán? (§. 223.).
17 denominador. 5625 numerador.

532	8591800			
76	343672			
12920 divisor.	1031016			
	859180			
Prod. dividido por 12920.	966577500.0	1292.0		
	062191360	. .748125	12	
	1046240	. 02454(9	6234.3	20
	001360	. 0000	3117 lib.	3 suel. 9 din.
	000	.		
Quoc. de din. Valenc. red. á lib. (§.320.). .				

(1) Si el número dado para reducir á monedas Valencianas fuese un número entero de florines cambio, se reducirán á dineros gros; multiplicándolos por 40 que tiene cada uno (§. 427.), se multiplicarán los din. gros hallados por los 5625, 17 avos din. Valencianos, valor del ducado plata (§. 297.), y partiendo el producto por los 95 din. gros precio del cambio, el quociente serán dineros Valencianos.

Si el número dado fuese de florines y patars, se reducirán á patars, doblándolos quedarán din. gros, y siguiendo la regla como queda dicho en la anterior advertencia, el quociente serán dineros Valencianos.

CAMBIO DE VALENCIA SOBRE ROMA.

Sus monedas párrafos 294. y 361.

559 *Reducir qualquier número entero de libras Valencianas á escudos, moneda y bayocos Romanos, al Cambio de 580 maravedís plata por 1 escudo de oro estampado* (§.329.).

Resolucion. Conviértanse las libras Valencianas en maravedís plata, multiplicándolas por 272 mrs. que tiene cada una; multiplíquense los maravedís plata hallados por el quebrado $\frac{1523}{10}$ de bayoco, valor del escudo de oro estampa (§§. 362. 330. 469.); pártase el producto por los 580 mrs. plata, precio del cambio, y el quociente que resulte serán bayocos Romanos, que reducidos á escudos moneda (§. 368.), se hallarán los que se piden (1). Esto es, si 580 mrs. plata valen $\frac{1523}{10}$ bayocos, &c. (§.223.).

Por exemplo: si se quieren reducir 4350 lib. Valencianas á monedas Romanas, se hallarán 3106 escudos y 92 bayocos; pues multiplicando las libras Valencianas por 272 mrs. plata, producen 1183200; multiplicados por $\frac{1523}{10}$ bayocos (§. 119.), producen $\frac{1802013600}{10}$, que partidos por 580 mrs. plata (§.137.), dan por quociente $\frac{1802013600}{5800}$ bayocos, igual 310692 (§.93.), que reducidos á escudos moneda (§. 368.), se hallan los expresados 3106 y 92 bayocos, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. de libras Valencianas. . . .	4350	
Mult. por mrs. plata.	272	
	870	
	3045	
	870	
Si 580 mrs. p. valen $\frac{1523}{10}$ bayocos.	1183200	mrs. plata qué valdrán? (§.223.).
10 denominador.	1523	numerador.
5800 divisor.	35496	
	23664	
	59160	
	11832	
Prod. partido por 5800 . . .	18020136.00	5800
	00645310	. . 3106.92
	00010	3106 escud. 92 bayocos.
	0	
Quoc. de bay. reduc. á esc. mon. (§. 368.). . .		

(1) Si el número dado para reducir á monedas Romanas fuese un número complexo de libras y sueldo, ó de libras, sueldos y dineros Valencianos, se reducirán á mrs. plata (§. 334), y despues se seguirá la regla como queda advertido.

CAMBIO DE ROMA SOBRE VALENCIA.

560 *Reducir qualquier número complexo de escudos, moneda y bayocos Romanos á libras Valencianas, al Cambio de 580 mrs. plata por 1 escudo de oro estampa* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de escudos moneda y bayocos Romanos en bayocos dichos (§. 367.); multiplíquense los bayocos hallados por los 580 mrs. plata, precio del cambio; pártase el producto por los $\frac{1523}{10}$ de bayoco, valor del escudo estampa (§. 362. y 330.), y el quociente que resulte serán mrs. plata, que reducidos á libras Valencianas, partiéndolos por 272 mrs., se hallarán las que se piden (1). Esto es, si $\frac{1523}{10}$ bayocos valen 580 mrs. plata, &c. (§. 221.).

Por exemplo: si los 3106 escudos monedas y 92 bayocos Romanos hallados en el cambio antecedente se quieren reducir á monedas Valencianas, se hallará 4350 lib.; pues reducido el número dado de monedas Romanas en bayocos (§. 367.), se hallan 310692; multiplicados por 580 mrs. plata, producen 1802013600, que partidos por $\frac{1523}{10}$ bayocos (§. 135.), dan por quociente $\frac{18020136000}{1523}$ mrs. plata, igual 1183200, que reducidos á libras Valencianas, partiéndolos por 272, se hallan las expresadas 4350, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Romanas.....3106 escudos, 92 bayocos.
Reducidos á bayocos (§. 367.).. } 310692 bayocos qué valdrán? (§. 221).
Si $\frac{1523}{10}$ bay. valen 580 mrs. p. }
Mult. por mrs. plata. 580

```
                                        24855360
                                       1553460
Prod. de mrs. plata. . . . . . . .180201360
Mult. por el denominador . . .          10
Prod. part. por el numerad. 1523.1802013600 | 1523
                                02797740   ..1183200 | 272
                                 126800     : 009560   4350 lib. Valenc.
                                 00430      .   130
                                    00      :    00
Quoc. de mrs. plata red. á lib. Valencianas . . .
```

(1) Si el número dado para reducir á monedas Valencianas fuese un número entero de escudos moneda de Roma, se multiplicarán por los mrs. plata, precio del cambio; y partiendo el producto por 1523, 1000 avos escudos moneda, valor del escudo de oro estampa (§. 362.), el quociente serán mrs. plata, los que se podrán reducir á libras Valencianas (§. 355.).

CAMBIO DE VALENCIA SOBRE NÁPOLES.

Sus monedas párrafos 294. y 369.

561 *Reducir qualquier número de libras sueldos y dineros Valencianos á ducados carlins y granos de Nápoles, al Cambio de 314 mrs. plata por 1 ducado Napolitano* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Valencianas en din. dichos, y los que se hallen en mrs. plata (§. 334.); multiplíquense los mrs. plata hallados por los 100 granos, valor del ducado de Nápoles (§§. 369. 330. y 469.); pártase el producto por los 314 mrs. plata, precio del cambio, y el quociente que resulte serán granos de Nápoles, que reducidos á ducados (§. 372.), se hallarán los que se piden (1). Esto es, si 314 mrs. plata valen 100 granos, moneda de Nápoles, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 5282 lib., 6 suel. y 3 din. Valencianos á monedas de Nápoles, se hallarán 4575 duc., 7 carl., 6 gran. y $\frac{36}{314}$; pues reducido el número dado de monedas Valencianas en dineros dichos (§. 319), se hallan 1267755; convertidos en mrs. plata (§.334.), resultan 1436789; multiplicados por 100 granos, producen 143678900, que partidos por 314 mrs. plata, dan por quociente 457576 $\frac{36}{314}$ granos, que reducidos á ducados (§. 372.), se hallan los expresados 4575, 7 carl., 6 gran. y $\frac{36}{314}$, como resultan por la operacion siguiente.

N.º dado de mon. Valencianas. 5282 lib., 6 sueld. y 3 din.
Mult. por sueldos 20
Producto de sueldos. 105646
Mult. por 12 din. (§. 49.) . 211295
Si 15 din. valen 17 mrs. plata. 1267755 din. qué valdrán? (§. 334.).
Mult. por 17 mrs. plata. . . 8874285
Prod. part. por 15 din. Valenc. 21551835 | 15
06501330 . . . . 1436789 mrs. p. qué valdrán?
011110 . . . 143678900 | 314
0000 . . 01807092(6 . . 4575.7 6 $\frac{36}{314}$
Si 314 mrs. plata valen 100 granos. . . . . . 023839(3 . 4575 d. 7 c. 6 $\frac{36}{314}$ g.
01210
Mult. por 100, y partido por 314 000
Quociente de granos reducidos á ducados (§. 372.). . . . . .

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Nápoles fuese un número incomplexo de lib. Valencianas, ó complexo de lib. y sueldos, se reducirá á mrs. plata (§. 334.), y despues se seguirá la regla como queda advertido.

CAMBIO DE NÁPOLES SOBRE VALENCIA.

562 *Reducir qualquier número complexo de ducados, carlins y granos moneda de Nápoles á libras, sueldos y dineros Valencianos, al Cambio de* 314 *mrs. plata, por* 1 *ducado dicho* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de ducados, carlins y granos en incomplexo de granos (§. 371.); multiplíquense por los 314 mrs. plata; pártase el producto por los 100 granos valor del ducado de Nápoles; y el quociente que resulte serán mrs. plata, que reducidos á libras Valencianas (§. 335), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 100 granos de Nápoles valen 314 mrs. plata, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si los 4575 ducad. 7 carl. y 6 $\frac{36}{314}$ gran. hallados en el cambio antecedente, se quieren reducir á monedas Valencianas, se hallarán 5282 lib. 6 sueld. 3 dineros; pues convirtiendo el número dado de monedas de Nápoles en granos (§. 371.), se hallan 457576 $\frac{36}{314}$; multiplicados por 314 mrs. plata, producen 143678900, que partidos por 100 granos, dan por quociente 1436789 mrs. plata; y reducidos á libras Valencianas (§. 335.), se hallan las expresadas 5282, 6 sueld. y 3 dineros, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. de Nápoles..	4575 ducad. 7 carl. 6 gran. y $\frac{36}{314}$			
Conv. en gran. (§. 371.) se hallan.	457576 $\frac{36}{314}$			
Multip. por mrs. plata (§. 122.)..	314			
	1830304			
	457576			
	1372728.36			
Prod. part. por 100....... Si 17 m. p. valen 15 din. qué.	1436789.00 mrs. plata? (§§. 66. y 335.).			
Mult. por 15 din. (§. 49.)....	7183945			
Prod. part. por 17 mrs........	21551835	17 mrs.		
	04132980	..1267755	12 din.	
	111000	000757(3	10564.6	20 sueld.
	000	000	5282 lib. 6 s. 3 d.	
Quoc. de din. Valenc. reduc. á lib. (§. 320.)..				

(1) Si el número dado para reducir á monedas Valencianas fuese un número entero de ducados Napolitanos, multiplicándolos por los mrs. plata precio del cambio, quedarán hechos mrs. plata, los que se reducirán á libras Valencianas (§. 335.).

Si fuese un número complexo de ducados y carlins, se reducirán á carlins (§. 371.); se multiplicarán por los mrs. plata precio del cambio; y quitando el último carácter de la derecha (§. 66.), el quociente serán mrs. plata, &c.

CAMBIO DE VALENCIA SOBRE VENECIA.

Sus monedas párrafos 294. y 393.

563 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Valencianos á ducados, sueld. y din. banco de Venecia, al Cambio de 365 mrs. p. por 1 ducado banco Veneciano* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Valencianas en mrs. plata (§. 334.); multiplíquense los mrs. plata hallados por los 240 dineros banco valor del ducado dicho (§§. 394. 330. y 469.); pártase el producto por los 365 mrs. plata precio del cambio; y el quociente que resulte serán dineros banco Venecianos, que reducidos á ducados, se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si 365 mrs. plata valen 240 din. banco, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 9518 lib. 18 sueld. 9 din. Valencianos en monedas banco Venecianas, se hallarán 7093 ducad. 11 sueld. 3 $\frac{165}{365}$ dineros; pues reducido el número dado de monedas Valencianas en dineros dichos (§. 319.), se hallan 2284545; convertidos en mrs. plata (§. 334.), resultan 2589151; multiplicados por 240 dineros Venecianos, producen 621396240, que partidos por 365 mrs. plata, dan por quociente 1702455 $\frac{165}{365}$ din. banco Venecianos; y reducidos á ducados (§. 320.), se hallan los expresados 7093, 11 sueldos, 3 $\frac{165}{365}$ dineros, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dad. de mon. Valenc. 9518 lib. 18 sueld. 9 din.
Mult. por sueldos....... 20
Prod. de sueldos........ 190378
Mnlt. por 12 din. (§. 49.)... 380765
Si 15 din. val. 17 mrs. plata. 2284545 dineros qué valdrán? (§. 334.).
Mult. por 17 mrs. p. (§. 49.). 15991815
Prod. part. por 15 din..... 38837265 | 15
08332710 . .2589151 mrs. p. qué valdrán? (§. 191.).
110000 : 240 multiplicador.
00 : 103566040
Si 365 m. p. valen 240 din. banco. 5178302
Prod. part. por 365 mrs. plata... 621396240 | 365
. 25686629(5 . .1702455 | 12 din.
0001209(6 : 052081(3 14187.1 | 20 s.
001(1 : 01000 7093d. 11 s. 3$\frac{165}{365}$d.
0 : 0
Quoc. de din. banco reducid. á ducad. (§. 320.). .

(1) Si el número dado para reducir á monedas banco de Venecia fuese un número incomplexo de libras Valencianas, ó complexo de libras y sueldos, se reducirá á mrs. plata (§. 334.), y despues se seguirá la regla como queda advertido.

CAMBIO DE VENECIA SOBRE VALENCIA.

564 *Reducir qualquier número complexo de ducados, sueldos y dinero banco Venecianos á lib. sueld. y din. Valencianos, al Cambio de 365 mrs. p. por 1 ducado banco Veneciano* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Venecianas en dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los din. banco hallados por los 365 mrs. plata precio del cambio; pártase el producto por los 240 dineros banco valor del ducado dicho (§. 394.); y el quociente que resulte serán mrs. plata, que reducidos á monedas Valencianas (§. 335.), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 240 din. banco valen 365 mrs. plata, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si los 7093 ducados banco, 11 sueld. y 3 $\frac{165}{365}$ din. hallados en el cambio de Valencia sobre Venecia, se quieren reducir á monedas Valencianas, se hallarán 9518 lib. 18 sueld. 9 dineros; pues convertido el numero dado de monedas Venecianas en dineros dichos (§. 319.), se hallan 1702455 $\frac{165}{365}$; multiplicados por 365 mrs. plata, producen 621396240, que partidos por 240 din. banco, dan por quociente 2589151 mrs. plata, que reducidos á monedas Valencianas (§. 335.), se hallan las expresadas 9518 lib. 18 sueld. 9 din., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Venec. 7093 ducad. 11 sueld. 3 din. y $\frac{165}{365}$
Multip. por sueldos. . . . 20
Prod. de sueldos. 141871
Mult. por 12 din. (§. 49.). 283745
Prod. de din. banco. . . . 1702455 $\frac{165}{365}$
Mult. por m. p. (§. 122.). 365
8512275
10214730
5107365
165
Prod. part. por 240 d. 621396240 | 240
14113220 . . 2589151 mrs. p. qué valdrán? (§. 335.).
0220100 : . . 12945755
00 0 : : 38837265 | 17 mrs. divis.
Si 17 m. p. val. 15 d. Valenc. . : 04479780 . . 2284545 | 12 din.
Mult. por 15 d. (§. 49.). . . . . . 100000 : 100090(9 19037.8 | 20 sueld.
0 : 0 0
Quoc. de d. Valenc. reduc. á lib. (§. 320.). . . 9518 l. 18 s. 9 d.

(1) Si el número dado para reducir á monedas Valencianas fuese un número entero de ducados banco Venecianos; multiplicándolos por los mrs. plata precio del cambio, el quociente serán mrs. plata, los que se podrán reducir á monedas Valencianas (§. 335.).

Si fuese un número complexo de ducados y sueldos, se reducirán á sueldos (§. 320.); se multiplicarán por los mrs. plata precio del cambio; y partiendo el producto por los 20 sueldos valor del ducado banco, el quociente serán mrs. plata, &c.

CAMBIO DE VALENCIA SOBRE GÉNOVA.

Sus monedas párrafos 294. y 386.

565 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Valencianos á libras, sueldos y dineros foribanco de Génova, al Cambio de 636 mrs. plata por 1 escudo de oro banco,* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el núm. dado de monedas Valencianas en mrs. p. (§. 334.); multiplíquense los mrs. p. hallados por $\frac{1604664}{625}$ din. foribanco valor del escudo de oro banco (§§. 388. 330. 469. y 119.); pártase el producto por los 636 mrs. p. precio del cambio; y el quociente que resulte serán din. forib. de Génova, que reducidos á lib. (§. 320.), se hallarán las que se piden.

Por exemplo: si se quieren reducir 6210 lib. 18 sueld. y 9 din. Valencianos á monedas forib. de Génova, se hallarán 28415 lib. 18 sueld. y 6 din.; pues convertido el número dado de monedas Valencianas en dineros dichos (§. 319.), se hallan 1490625; convertidos en mrs. p. (§. 334.), se encuentran 1689375; multiplicados por el quebrado $\frac{1604664}{625}$ din. foribanco (§. 119.), producen $\frac{2710879245000}{625}$, que partidos por los 636 mrs. p. (§. 137.), dan por quociente $\frac{2710879245000}{397500}$ din. forib. igual 6819822 (§. 93.), que reducidos á lib. (§. 320.), se hallan las expresadas 28415, 18 sueld. y 6 dineros, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Val. 6710 lib. 18 sueld. 9 din.
Mult. por sueldos. . . . 20

Prod. de sueldos. 124218
Mult. por 12 d. (§. 49.). 248445

Si 15 d. val. 17 mrs. p. 1490625 din. Valenc. qué valdrán? (§. 334.).
Mult. por 17 mrs. 10434375

Prod. part. por 15 din. 25340625 | 15 din.
10345170 . . 1689375 mrs. p. qué valdrán? (§. 223.).
0110100 : 1604664 numerador.
00 0

Si...636 m. p. val. $\frac{1604664}{625}$ d. 6757500
625 denominador. 10136250
10136250
3180 6757500
1272 10136250
3816 1689375
397500 divisor.

Prod. divid. por 397500. . : . . 2710879245000 | 397500
03258747450 . . 6819822 | 12 din.
007806790 : 089320(6 56831.8 | 20 s.
392870 : 0001 28415 l. 18 s. 6 d.
03000 : 0
0

Quoc. de din. forib. reducid. á lib. (§. 320.). . .

566 *Reducir qualquier núm. complexo de lib. suel. y din. forib. de Génova, á lib. sueld. y din. Valenc. al Cambio de 636 m. p. por 1 esc. de oro banco* (§.329.)

Resolucion. Conviértase el número complexo dado de monedas foribanco de Génova en incomplexo en din. dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por los 636 mrs. p. precio del cambio; pártase el producto por el quebrado $\frac{1604664}{625}$ din. foribanco valor del escudo de oro banco (§§. 388. y 330.); y el quociente que resulte serán mrs. plata, que reducidos á libras Valencianas (§. 335.), se hallarán las que se piden.

Por exemplo: si las 28415 lib. 18 sueld. 6 din. foribanco, que se halláron en el cambio de Valencia sobre Génova, se quieren reducir á monedas Valencianas, se hallarán 6210 lib. 18 sueld. y 9 dineros; pues convertido el número dado de monedas foribanco en dineros dichos (§. 319.), se hallan 6819822; multiplicados por 636 mrs. plata, producen 4337406792, que partidos por $\frac{1604664}{625}$ din. forib. (§. 135.), dan por quociente $\frac{2710879245000}{1604664}$ mrs. p. igual 1689375 (§. 93.), que reducidos á lib. Valencianas (§. 335.), se hallan las expresad. 6210, 18 s. 9 din., como resultan por la operac. sig.

Núm. dado de mon. forib. 28415 lib. 18 sueld. 6 din.
Mult. por sueldos....... 20
Prod. de sueldos........ 568318
Mult. por 12 din. (§. 49.). 1136642
Si $\frac{1604664}{625}$ d. val. 636 m. 6819822 dineros qué valdrán? (§. 221.).
Mult. por mrs. plata..... 636

40918932
20459466
40918932

Prod. de mrs. plata... 4337406792
Mult. por el denomin.. 625

21687033960
8674813584
26024440752

Pr. part. por el numerad. 2710879245000 | 1604664
1106215829820 | ..1689375 mrs. plata? (§. 335.).
014341674930 | ..8446875
0150437430 | .25340625 | 17 mrs.
00601320 | .08510480 | ..1490625 | 12 d.
12000 | 100 00 | 025220(9 | 124218 | 20 s.
0080 | 0 | 0001 | 6210 l. 18 s. 9 d.
0 | | 0

Si 17 m. p. val. 15 d. Valenc. qué..
Mult. por 15 din. (§. 49.)............
Prod. part. por 17 mrs. p............
Quoc. de din. Valenc. reduc. á lib. (§. 320.).....

CAMBIO DE VALENCIA SOBRE GÉNOVA.

Sus monedas párrafos 294. y 386.

567 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Valencianos á lib. sueld. y din. forib. de Génova, al Cambio de 22 lib. $17\frac{1}{2}$ sueld. forib. por 1 doblon de 5 pesos* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el núm. complexo dado de monedas Valencianas en incomplexo de dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los din. Valencianos hallados por las 22 lib. $17\frac{1}{2}$ sueld. forib. precio del cambio hecho dineros, ó por 5490 dineros (§. 469.); pártase el producto por los 1200 din. Valencianos valor del doblon dicho (§§. 297. y 330.); y el quociente que resulte serán din. forib., que reducidos á lib. (§. 320.), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 1200 din. Valenc. valen 5490 din. forib. &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 12421 lib. 17 sueld. 6 din. Valencianos á monedas forib. de Génova, se hallarán 56830 lib. 1 sueld. 6 din. y $\frac{900}{1200} = \frac{3}{4}$ (§. 91. mét. 3.º); pues convertido el número dado de monedas Valencianas en dineros dichos (§. 319.), se hallan 2981250; multiplicados por 5490 din. foribanco, producen 16367062500, que partidos por 1200 din. Valencianos, dan por quociente 13639218 $\frac{900}{1200}$ din. foribanco, que reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 56830, 1 sueld. 6 din. y $\frac{900}{1200}$, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Val. .	12421 lib. 17 sueld. 6 din.	
Multip. por sueldos.	20	*Reduc. á din. forib.*
Prod. de sueldos.	248437	22 lib. $17\frac{1}{2}$ s.
Mult. por 12 din. (§. 49.).	496880	20
Prod. de din. Valencianos.	2981250	$457\frac{1}{2}$
Mult. por din. forib.	5490	12
	2683125	914
	1192500	4576
	1490625	5490 din.

Pr. part. por 1200 d. Valenc. 16367062 5.00 | 12.00

047412200(9 — ..13639218 | 12 din.

001001 — 0147700(6 — 113660.1 | 20 sueld.

0 0 — 0000 — 56830 l. 1 s. 6 d. $\frac{900}{1200}$

Quoc. de d. forib. reduc. á lib. (§. 320.).

(1) Si el número dado para reducir á monedas forib. de Génova fuese un número entero de libras Valencianas, se multiplicarán por los 5490 din. forib. valor del precio del cambio (§. 329.); y el quinto del producto serán din. forib.

Si fuese un número complexo de lib. y sueld. Valenc., se reducirá á incomplexo de sueldos; se multiplicarán por el precio del cambio hechos din. (§. 469.); y quitando del producto los dos últimos caractéres de la derecha (§§. 66. y 297.), el quociente serán dineros foribanco, los que se podrán reducir á libras (§. 320.).

CAMBIO DE GÉNOVA SOBRE VALENCIA.

568 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros foribanco de Génova, á libras, sueldos y dineros Valencianos, al Cambio de 22 lib. 17 $\frac{1}{2}$ sueld. forib. por 1 dobl. de 5 pesos* (§. 329).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas forib. de Génova en dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por los 1200 din. Valencianos valor del doblon dicho (§§. 297. 330. y 469.); pártase el producto por las 22 lib. 17 $\frac{1}{2}$ sueld. forib. hechos dineros, ó por 5490 dineros; y el quociente que resulte serán din. Valencianos, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 5490 din. foribanco valen 1200 Valencianos, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si las 56830 lib. 1 sueld. y 6 $\frac{900}{1200}$ din. forib. que se halláron en el párrafo antecedente, se quieren reducir á monedas Valencianas, se hallarán 12421 lib. 17 sueld. 6 dineros; pues convertido el núm. complexo dado de monedas forib. en din. dichos (§. 319.), se hallan 13639218 $\frac{900}{1200}$; multiplicados por 1200 din. Valencianos, producen 16367062500, que partidos por 5490 din. foribanco, dan por quociente 2981250 din. Valencianos; que reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 12421, 17 sueld. 6 dineros, como resultan por la operacion siguiente.

```
Núm. dado de mon. forib. .  56830 lib. 1 sueld. 6 din. y 900/1200
Mult. por sueldos.........        20
Prod. de sueldos......... 1136601
Mult. por 12 din. (§. 49.)...  2273208
Prod. de din. forib......... 13639218 900/1200
Mult. por din. Val. (§. 122.).      1200
                          2727843600
                         1363921890O
Prod. part. por 5490 din. 16367062500| 549.0
                          053868740  ..2981250| 12 din.
                           0446370   : 050549(6  24843.7| 20 sueld.
                            00120    :  10000    12421 l. 17 s. 6 d.
                               00    :  0
Quoc. de din. Valenc. reduc. á lib. (§. 320.).
```

(1) Si el número dado para reducir á monedas Valencianas fuese un número entero de lib. foribanco, ó complexo de libras y sueldos, se reducirá á incomplexo de sueldos; se multiplicarán por los 1200 din. Valencianos valor del doblon de 5 pesos; y partiendo el producto por las 15 libras, 17 $\frac{1}{2}$ sueldos reducido á sueldos, ó por 457 $\frac{1}{2}$, el quociente serán dineros Valencianos.

CAMBIO DE VALENCIA SOBRE GÉNOVA.

Sus monedas párrafos 294. y 386.

569 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Valencianos á libras, sueldos y dineros foribanco de Génova, al Cambio de 125 $\frac{3}{4}$ pesos p. por 100 piastras forib.*

Resolucion. Conviértase el núm. dado de monedas Valencianas en dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por los 138000 din. forib. valor de las 100 piastras (§§. 388. 330. y 469.); pártase el producto por los 125 $\frac{3}{4}$ pesos plata hechos dineros Valencianos, ó por 30180 dineros; y el quociente que resulte serán dineros foribanco, que reducidos á libras, se hallarán los que se piden. (1)

Por exemplo: si se quieren reducir 4518 lib. 4 sueld. y 2 din. Valencianos á monedas forib. de Génova, se hallarán 20659 lib. 15 sueld. y 11 din. y $\frac{26820}{30180}$; pues convertido el núm. dado de monedas Valencianas en din. dichos (§. 319.), se hallan 1084370; multiplicados por 138000 din. foribanco, producen 149643060000, que partidos por 30180 din. Valencianos valor de los 125 $\frac{3}{4}$ pesos plata, dan por quociente 4958351 din. y $\frac{26820}{30180}$ foribanco, que reducidos á libras, se hallan las expresadas 20659, 15 sueld. 11 din. y quebrado, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Valenc.	4518 lib. 4 sueld. 2 din.	
Multip. por sueldos.	20	*Reduc. á din. Valenc.*
Prod. de sueldos.	90364	Pesos. . .125 $\frac{3}{4}$
Mult. por 12 din. (§. 49.).	180730	240
Prod. de din. Valencian.	1084370	5000
Multip. por din. forib. .	138000	250
	867496	$\frac{3}{4}$. 180
	325311	30180 din.
	108437	

```
Prod. part. por 30180 d. Val.  149643060000 | 3018.0
                               0289210260(2 :  .4958351 | 12 din.
                                 01762667(8 :  013212(1  41319.5 | 20 sueld.
                                  025055(6  :  0010(1  20659 l. 15 s. 9 26820/30180 d.
                                    0110(2  :  0
                                       00   :
Quoc. de din. forib. reduc. á lib. (§. 320.).
```

(1) Si el número dado para reducir á monedas forib. de Génova fuese un número entero de libras Valencianas, se multiplicarán por los 138000 din. forib. valor de las 100 piastras; y partiendo el producto por el precio del cambio 125 $\frac{3}{4}$ pesos, ó lo que es lo mismo lib. Valencianas, el quociente serán din. forib.

Si el número dado fuese un número complexo de libras y sueldos Valencianos, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 138000 din. foribanco; y partiendo el producto por los 125 $\frac{3}{4}$ pesos precio del cambio hechos sueldos, ó por 2515 sueldos, el quociente serán din. foribanco, los que se podrán reducir á libras dichas (§. 320.).

CAMBIO DE GÉNOVA SOBRE VALENCIA.

570 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros foribanco de Génova á libras, sueldos y dineros Valencianos, al Cambio de* 125 $\frac{3}{4}$ *pesos plata por* 100 *piastras foribanco* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas forib. en din. dichos (§. 319.); multiplíquense los din. forib. hallados por los 125 $\frac{3}{4}$ pesos, precio del cambio hechos din. ó por 30180 din. (§. 469.); pártase el producto por los 138000 din. forib., valor de las 100 piastras (§§. 388. y 330.), y el quociente que resulte serán din. Valencianos, que reducidos á lib. se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si por 138000 din. forib. recibe Valencia 30180 din. &c. (§. 191.).

Por exemplo: si las 20659 lib., 15 suel., 11 din. y $\frac{26820}{30180}$ forib., que se halláron en el cambio antecedente se quieren reducir á monedas Valencianas, se hallarán 4518 lib., 4 suel. y 2 din.; pues convertido el número dado de monedas forib. de Génova en dineros dichos (§. 319.), se hallan 4958351 $\frac{26820}{30180}$; multiplicados por 30180 dineros Valencianos, producen 149643060000, que partidos por 138000 din. forib., dan por quociente 1084370 din.; Valencianos y reducidos á lib., se hallan las expresadas 4518, 4. s. 2 din., como resultan por la operacion siguiente.

N°. dado de mon. for. . .	20659 lib., 15 suel., 11 din. y $\frac{26820}{30180}$.			
Mult. por sueldos	20			
Prod. de sueldos	413195			
Mult. por 12 din. (§. 49.).	826401			
Prod. de din. foribanco .	4958351 $\frac{26820}{30180}$			
Mult. por d. Val. (§. 122.).	30180			
	396668080			
	4958351			
	14875053			
	26820			
Prod. part. por 138000	149643060.000	138.000		
	01160160	.1084370	12 din.	
	000590	000075(2	9036.4	20 suel.
	00	00		
Quoc. de din. Val. red. á lib. (§. 320.). . .			4518 lib.	4 suel. 2 din.

(1) Si el número dado para reducir á monedas Valencianas fuese un número entero de lib. forib. de Génova, se multiplicarán por los 30180 din. Valencianos, valor del precio del cambio; y partiendo el producto por las 575 lib. forib., valor de las 100 piastras (§. 388.), el quociente serán din. Valencianos.

Si fuese un número complexo de lib. y suel. forib., se reducirán á sueldos; se multiplicarán por los 30180 din. Valencianos; y partiendo el prod. por los 11500 sueldos forib., valor de las 100 piastras dichas (§. cit.), el quociente serán din. Valencianos, los que se podrán reducir á lib.

CAMBIO DE VALENCIA SOBRE LIORNA.

Sus monedas párrafos 294. y 445.

571 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Valencianos á pesos, sueldos y dineros de 8 reales Liorneses, al Cambio de 128 pesos plata vieja por 100 pesos de Liorna.*

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Valencianas en din. dichos (§. 319.); multiplíquense los din. Valencianos hallados por los 24000 din. Liorneses, valor de los 100 pesos dichos (§§. 446. 330. y 469.); pártase el producto por el precio del cambio 128 pesos plata vieja hechos din. Valencianos, ó por 30720 din., y el quociente que resulte serán din. de peso Liornes, que reducidos á pesos dichos (§. 320.), se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si 30720 din. Valencianos valen 24000 din. de peso Liornes, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 34563 lib. 16 suel. y 8 din. Valencianos á monedas de Liorna, se hallarán 27002 pesos, 19 suel., 10 din. y $\frac{23040}{30720}$; pues reducido el número dado de monedas Valencianas en din. dichos (§. 319.), se hallan 8295320; multiplicados por 24000 din. Liorneses, producen 199087680000, que partidos por 30720 din. Valencianos, dan por quociente 6480718$\frac{23040}{30720}$ din. Liorneses, que reducidos á pesos (§. 320.), se hallan los expresados 27002, 19 suel., 10 din. y quebrado, como resultan por la operacion siguiente.

```
N.º dado de mon. Val. .      34563 lib., 16 suel. 8 din.
Mult. por sueldos . . . .        20                          Reduccion á din. Val.
                             ----------                      ---------------------
Prod. de sueldos . . . . .   691276                          Pesos plata   128
Mult. por 12 din. (§. 49.).  1382560                                       240 d.
                             ----------                                    -----
Prod. de din. Val. . . . .   8295320                                       512
Mult. por din. Liorneses.       24000                                      256
                             ----------                                    -----
                             3318128                         Din. Val.     30720
                             1659064
                             ------------
Prod. part. por 30720 din. Val. 199087680000.0| 3072.0
                             0147690768(4  .  .6480718| 12 din.
                             02472568(0    :  04001(10   54005.9| 20 suel.
                             00202(23      :   0  0
                             00            :            27002 p. 19 s. 10 23040/30720 d.
Quoc. de din. Lior. red. á pesos . . . . . . . . :
```

(1) Si el número dado para reducir á pesos Liorneses fuese un número entero de lib. Valencianas, se multiplicarán por los 24000 din. Liorneses (§. 469.); y partiendo el producto por el precio del cambio 128 pesos p., el quociente serán din. Liorneses, los que se podrán reducir á pesos dichos (§. 320.).

Si fuese un número complexo de libras y sueldos Valencianos, se reducirán á sueldos; se multiplicarán por los 24000 din. Liorneses, y partiendo el prod. por los 128 pesos hechos sueldos ó por 2560 sueldos de peso ó Valencianos, el quociente serán din. Liorneses, losque se podrán reducir á pesos dichos (§. 320.).

CAMBIO DE LIORNA SOBRE VALENCIA.

572 *Reducir qualquier número complexo de pesos, sueldos y dineros Liorneses á libras, sueldos y dineros Valencianos, al Cambio de* 128 *pesos plata por* 100 *pesos de* 8 *reales Liorneses* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de pesos, sueldos y dineros Liorneses en incomplexo de dineros dichos (§. 319); multiplíquense los din. Liorneses hallados por los 128 pesos, precio del cambio hechos din. Valencianos, ó por 30720 din. (§. 469.); pártase el producto por los 24000 din., valor de los 100 pesos de Liorna (§. 446.), y el quociente que resulte serán din. Valencianos, que reducidos á lib. (§. 320.), se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si por 24000 din. de peso de 8 reales Liorneses recibe Valencia 30720 din., &c. (§. 191.).

Por exemplo: si los 27002 pesos, 19 suel., 10 din. y $\frac{23040}{30720}$ Liorneses, que se halláron en el cambio antecedente, se quieren reducir á monedas Valencianas, se hallarán 34563 lib., 16 suel. y 8 din.; pues convertido el número dado de monedas Liornesas en din. (§. 319.), se hallan 6480718 $\frac{23040}{30720}$; multiplicados por 30720 din. Valencianos, producen 199087680000, que partidos por los 24000 din. Liorneses, valor de las 100 piastras, dan por quociente 8295320 din. Valencianos; y reducidos á lib. (§. 320.), resultan las expresadas 34563, 16 suel. 8 din., como resultan por la operacion siguiente.

Nº. dado de mon. Lior. ..	27002 pesos, 19 suel., 10 din. y $\frac{23040}{30720}$.		
Mult. por sueldos	20		
Prod. de sueldos	540059		
Mult. por 12 din. (§. 49.).	1080128		
Prod. de din. Liorneses.	6480718 $\frac{23040}{30720}$		
Mult. por d. Val. (§. 122.).	30720		
	129614360		
	45365026		
	19442154		
	23040		
Prod. part. por 24000 din. Lior.	199087680.000	24.000	
	00722740	.8295320	12 din.
	21000	101398(8	69127.6 | 20 suel.
	00	000000	
Quoc. de din. Val. red. á lib.			34563 lib. 16 suel. 8 din.

(1) Si el número dado para reducir á monedas Valencianas fuese un número entero de pesos Liorneses, se multiplicarán por los 30720 din. Valencianos, valor de los 128 pesos, precio del cambio; y quitando del producto los dos últimos caractéres de la derecha, el quociente serán din. Valencianos, los que se podrán reducir á lib. (§. 320.).

Si fuese un número complexo de pesos y sueldos Liorneses, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 30720 din. Valencianos; y partiendo el producto por los 2000 sueldos, valor de los 100 pesos Liorneses (§. 446.), el quociente serán din. Valencianos &c.

CAMBIO DE VALENCIA SOBRE PALERMO.

Sus monedas párrafos 294. y 432.

573 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Valencianos á onzas, tarines y granos de Palermo, al Cambio de $3\frac{1}{2}$ pesos plata por 1 onza dicha* (§. 329.)

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Valencianas en din. dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por los 600 granos, valor de la onza de Palermo (§§. 432. 330. y 469.); pártase el producto por los $3\frac{1}{2}$ pesos plata hechos din. Valencianos ó por 840 din., y el quociente que resulte serán granos de Palermo, que reducidos á onzas se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 840 din. Valencianos valen 600 granos de Palermo, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 2345 lib., 6 suel. y 7 din. Valencianos á monedas de Palermo, se hallarán 670 onzas, 2 tarines, 16 granos y $\frac{360}{840} = \frac{3}{7}$; pues reducido el número dado de monedas Valencianas en din. dichos (§. 319.), se hallan 562879; multiplicados por 600 granos, producen 337727400, que partidos por 840 din. Valencianos, dan por quociente $402056\frac{360}{840}$ granos; y reducidos á onzas, se hallan las expresadas 670, 2 tarines, 16 granos y quebrado, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Val.	2345 lib., 6 suel. 7 din.			
Mult. por sueldos	20		*Reduc. á din. Val.*	
Prod. de sueldos	46906		Pesos . .	$3\frac{1}{2}$
Mult. por 12 din. (§. 49.)	93819		Mult. . .	240
Prod. de din. Valencianos	562879			720
Mult. por granos de Palermo . .	600			120
Prod. de gran. part. por 840 din.	33772740.0	84.0	Dineros .	840
	0010454(6	.40205.6		
	0 00(3	2010.2		
		670 onz. 2 tar. 16 g. y $\frac{360}{840}$.		
Quoc. de gran. red. á onzas (2).				

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Palermo fuese un número entero de libras Valencianas, se multiplicarán por los 600 granos valor de la onza; y partiendo el producto por los $3\frac{1}{2}$ pesos, ó lo que es lo mismo lib. Valencianas, el quociente serán granos de Palermo.

Si el número dado fuese un número complexo de lib. y sueldos Valencianos, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 600 granos valor de la onza; y partiendo el producto por los $3\frac{1}{2}$ pesos precio del cambio, reducidos á sueldos, ó por 70 sueldos, el quociente serán granos, los que se podrán reducir á onzas.

(2) Partiendo los granos por 20 que tiene cada tarin, resultan tarines; y partiendo estos por 30 tarines que tiene cada onza, resultan onzas (§§. 432. 165. y 68.).

CAMBIO DE PALERMO SOBRE VALENCIA.

574 *Reducir qualquier número complexo de onzas, tarines y granos de Palermo á libras, sueldos y dineros Valencianos, al Cambio de $3\frac{1}{2}$ pesos plata por 1 onza dicha* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas de Palermo en granos dichos (§. 162.); multiplíquense los granos hallados por los $3\frac{1}{2}$ pesos, precio del cambio, hechos din. Valencianos ó por 840 din. (§. 469.); pártase el producto por los 600 granos, valor de la onza dicha (§. 432.), y el quociente que resulte serán din. Valencianos, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si por 600 granos de Palermo recibe Valencia 840 din. de su moneda (§. 330.) &c. (§. 191.).

Por exemplo: si las 670 onzas, 2. tar., 16 gran. y $\frac{360}{830}$ hallados en el cambio de Valencia sobre Palermo, se quieren reducir á monedas Valencianas, se hallarán 2345 lib., 6 suel. y 7 din.; pues convertido el número dado de monedas de Palermo en granos dichos, se hallan 402056 $\frac{360}{840}$; multiplicados por 840 din. Valencianos, producen 337727400, que partidos por 600 granos, dan por quociente 562879 din. Valencianos; y reducidos á lib. (§. 320.), se hallan las expresadas 2345, 6 suel. y 7 din., como resultan por la operacion siguiente.

N.° dado de mon. de Paler.	670 onzas, 2 tar., 16 gran. y $\frac{360}{840}$.			
Mult. por tarines	30			
Prod. de tarines	20102			
Mult. por granos	20			
Prod. de granos	402056 $\frac{360}{840}$			
Mult. por din. Val. (§. 122.).	840			
	16082240			
	3216448			
	360			
Prod. part. por 600 g. (§. 68.).	3377274.00	6.00		
	0315450	.562879	12 din.	
	00000	08000(7	4690.6	20 suel.
		10		
Quoc. de din. Val. red. á lib. (§. 320.)		0	2345 lib.	6 suel. 7 din.

(1) Si el número dado para reducir á monedas Valencianas fuese un número entero de onzas de Palermo, multiplicándolas por los 840 din. Valencianos, valor del precio del cambio, el prod. serán din. Valencianos.

Si fuese un número complexo de onzas y tarines, se reducirá á tarines; se multiplicarán por los 840 din. Valencianos; y partiendo el producto por los 30 tarines, valor de la onza (§. 432.), el quociente serán din. Valencianos, los que se podrán reducir á lib.

CAPÍTULO VII.

De los Cambios ó reducciones de las monedas de Barcelona.

CAMBIO DE BARCELONA SOBRE GÉNOVA.

Sus monedas párrafos 298. y 386.

575 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Catalanes á libras, sueldos y dineros foribanco de Génova, al Cambio de 22 libras $17\frac{1}{2}$ sueldos foribanco por 1 doblon de 5 pesos* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número complexo dado de monedas Catalanas en incomplexo de din. dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por las 22 lib. $17\frac{1}{2}$ suel. forib. hecho din. ó por 5490 din. (§. 469.); pártase el producto por los 1680 dineros Catalanes, valor del doblon de oro (§§. 301. y 330.), y el quociente que resulte serán din. forib. de Génova, que reducidos á lib. (§. 320.), se hallarán las que se piden (1).

Por exemplo: si se quieren reducir 4518 lib., 12 suel. y 8 din. Catalanes á monedas forib. de Génova, se hallarán 14776 lib., 4 suel. 11 din. $\frac{960}{1680}$; pues reducido el número dado de monedas Catalanas en din. dichos (§. 319.), se hallan 1084472; multiplicados por 5490 din. forib., producen 5953751280, que partidos por 1680 din. Catalanes, dan por quociente $3543899\frac{960}{1680}$ dineros forib.; y reducidos á lib., se hallan las expresadas 14776, 4 suel. 11 din. y quebrado, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Catal.	4518 lib., 12 suel. 8 din.	
Mult. por sueldos	20	*Reduc. á din. forib.*
Prod. de sueldos	90372	22 lib. $17\frac{1}{2}$ suel.
Mult. por 12 din. (§. 49.).	180752	20
Prod. de din. Catalanes ..	1084472	$457\frac{1}{2}$
Mult. por din. foribanco ..	5490	12
	97602480	914
	4337888	4576
	5422360	5490 dineros.

Prod. part. por 1680 din. Catal. 5953751280 | 1680

0913517 0(6

076566(9 : 3543899 | 12 din.

01110 : 116325(1 | 29532.4 | 20 sueldos.

000 : 00000(1

Quoc. de din. forib. red. á lib. ....: 14766 l. 4 s. $11\frac{960}{1680}$ d.

(1) Si el núm dado para reducir á monedas forib. fuese de solo lib. Catalanas, se multiplicarán por los 5490 din. forib., valor del precio del cambio (§. 469.), y la septima parte serán din. forib. Si fuese de lib. y sueldos, se reducirá á suel.; se multiplicarán por los 5490 din. forib., y partiendo el prod. por los 140 suel. Catalanes, valor del dob. de oro, el quociente serán din. for.

CAMBIO DE GÉNOVA SOBRE BARCELONA.

576 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros foribanco de Génova á libras, sueldos y dineros Catalanes, al Cambio de 22 libras $17\frac{1}{2}$ sueldos foribanco por 1 doblon de oro* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas forib. de Génova en din. dichos (§. 319.); multiplíquense los din. forib. hallados por los 1680 din. Catalanes, valor del doblon de oro, ó de 5 pesos plata (§§. 301. 330. y 469.); pártase el producto por el precio del cambio 22 lib. $17\frac{1}{2}$ suel. forib. hecho din., ó por 5490 din., y el quociente que resulte serán dineros Catalanes, que reducidos á lib. (§. 320.), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 5490 din. forib. valen 1680 din. Catalanes, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si las 14766 lib., 4 sueld., 11 din. y $\frac{960}{1680}$ forib. hallados en el cambio antecedente, se quieren reducir á monedas Catalanas, se hallarán 4518 lib., 12 suel. y 8 din.; pues convertido el número dado de monedas forib. de Génova en din. dichos (§. 319.), se hallan 3543899 $\frac{960}{1680}$; multiplicados por 1680 din. Catalanes, producen 5953751280, que partidos por 5490 din. forib., dan por quociente 1084472 din. Catalanes; y reducidos á lib. (§. 320.), se hallan las expresadas 4518, 12 sueldos y 8 din., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. forib. .	14766 lib., 4 suel., 11 din. y $\frac{960}{1680}$.			
Mult. por sueldos	20			
Prod. de sueldos	295324			
Mult. por 12 din. (§. 49.).	590659			
Prod. de din. foribanco . . .	3543899 $\frac{960}{1680}$			
Mult. por din. Cat. (§. 122.).	1680			
	283511920			
	21263394			
	3543899.960			
Prod. part. por 5490 din. foribanco.	5953751280.0	549.0		
	046459590	.1084472	12 din.	
	0225900	000083(8	9037.2	20 suel.
	00310	00		
	00			
Quoc. de din. Catal. red. á lib. (§. 320.) . .			4518 lib. 12 suel. 8 d.	

(1) Si el número dado para reducir á monedas Catalanas fuese un número incomplexo de lib. forib. ó complexo de lib. y sueldos, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 1680 din. Catalanes, valor del doblon de oro (§. 469.); y partiendo el prod. por los $457\frac{1}{2}$ sueldos foribanco, valor del precio del cambio, el quociente serán din. Catalanes, los que se podrán reducir á lib. dichas (§. 320.).

CAMBIO DE BARCELONA SOBRE LISBOA.

Sus monedas párrafos 298. y 425.

577 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Catalanes á cruzados y reis Portugueses, al Cambio de 2500 reis por 1 doblon de 4 pesos plata* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Catalanas en din. dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por los 2500 reis Portugueses, precio del cambio; pártase el producto por los 1344 din. Catalanes, valor del doblon de cambio (§. 301.), y el quociente que resulte serán reis de Portugal, que reducidos á cruzados partiéndolos por 400 reis (§. 425.), se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si 1344 din. Catalanes valen 2500 reis, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 4518 lib., 12 suel. y 8 din. Catalanes á monedas Portuguesas, se hallarán 5043 cruz., 47 reis y, $\frac{32}{1344}$; pues reducido el número dado de monedas Catalanas en din. dichos (§. 319.), se hallan 1084472; multiplicados por 2500 reis, producen 2711180000, que partidos por 1344 din. Catalanes, dan por quociente 2017247 $\frac{32}{1344}$ reis; y reducidos á cruzados, se hallan los expresados 5043, 47 reis y quebrado, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Catal. . .	4518 lib., 12 suel. y 8 din.		
Mult. por sueldos	20		
Producto de sueldos	90372		
Mult. por 12 din. (§. 49.) . .	180752		
Prod. de din. Catalanes	1084472		
Mult. por reis	2500		
	5422360		
	2168944		
Prod. part. por 1344 din. Cat.	2711180000	1344	
	002374224(2	.20172.47	400
	093334(3		5043. 47 reis y $\frac{32}{1344}$
	00690		
	00		
Quoc. de reis red. á cruzados			
La 4.ª parte son cruzados			

(1) Si el número dado para reducir á monedas Portuguesas fuese un núm. entero de lib. Catalanas, multiplicándolas por los 2500 reis, precio del cambio, y partiendo el producto por 28, 5 avos lib. Catalanas, valor del doblon de cambio, el quociente serán reis Portugueses (§. 301.).

Si fuese un número complexo de lib. y sueldos Catalanes, se reducirán á sueldos; se multiplicarán por los 2500 reis; y partiendo el producto por los 112 sueldos Catalanes, valor del doblon dicho, el quociente serán reis.

Por el método del cambio de Barcelona sobre Lisboa se podrá resolver tambien el de Paris, que igualmente cambiamos con el doblon de 4 pesos plata.

CAMBIO DE LISBOA SOBRE BARCELONA.

578 *Reducir qualquier número complexo de cruzados y reis Portugueses á libras, sueldos y dineros Catalanes, al Cambio de 2500 reis por 1 doblon de 4 pesos* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de cruzados y reis Portugueses en reis dichos; multiplíquense los reis hallados por los 1344 din. Catalanes, valor del doblon de cambio (§§. 301. 330. y 469.); pártase el producto por los 2500 reis, precio del cambio, y el quociente que resulte serán dineros Catalanes, que reducidos á lib. (§. 320.), se hallarán las que se piden (1). Esto es, si por 2500 reis Portugueses recibe Barcelona 1344 din. Catalanes, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si los 5043 cruz., 47 reis y $\frac{32}{1344}$ hallados en el cambio antecedente se quieren reducir á monedas Catalanas, se hallarán 4518 libras, 12 sueld. y 8 dineros; pues reducido el número dado de monedas Portuguesas en reis dichos, se hallan 2017247 $\frac{32}{1344}$; multiplicados por 1344 din. Catalanes, producen 2711180000, que partidos por 2500 reis, dan por quociente 1084472. din. Catalanes; y reducidos á lib. (§. 320.), se hallan las expresadas 4518, 12 sueld. y 8 din., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Portug. 5043 cruz., 47 reis, y $\frac{32}{1344}$.
Multiplicadas por reis 400

Prod. de reis Portugueses. . .2017247 $\frac{32}{1344}$.
Mult. por din. Catal. (§. 122.). 1344

8068988
8068988
6051741
201724732

Prod. part. por 2500 reis. 2711180000 | 2500
02111850 . .1084472 | 12 din.
001100 : 000083(8 9037.2 | 20 sueldos.
00 . 00 4518 lib. 12 suel. 8. din.

Quoc. de din. Catal. reducidos á lib. . . .

(1) Si el número dado para reducir á monedas Catalanas fuese un número incomplexo de cruzados Portugueses, se reducirán á reis, y despues se seguirá la regla como queda advertido.
Por este metodo se podrá operar el cambio de París sobre Barcelona, que igualmente se cambia con el doblon de 4 pesos plata vieja.

CAMBIO DE BARCELONA SOBRE LION.

Sus monedas párrafos 298. y 342.

579 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Catalanes á libras, sueldos y dineros torneses, al Cambio de $75\frac{1}{2}$ sueldos torneses, por 1 peso plata, (§. 329.).*

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Catalanas en incomplexo de dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los dineros hallados por los $75\frac{1}{2}$ sueldos, precio del cambio hecho dineros, ó lo que es lo mismo, por 906 dineros (§. 469.); pártase el producto por los 336 dineros Catalanes, valor del peso plata (§. 301.), y el quociente que resulte serán dineros torneses, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden (1). Esto es, si por 336 din. Catalanes recibe Lion 906 din. torneses, &c. (§. 191.).

Por exemplo, si se quieren reducir 8934 lib., 18 sueld., y 9 din. Catalanes á monedas tornesas, se hallarán 24092 lib., 8 sueldos, 4 dineros y $\frac{330}{336}$; pues reducido el número dado de monedas Catalanas en dineros dichos (§. 319.), se hallan 2144385; multiplicados por 906 din. torneses, producen 1942812810, que partidos por 336 din. Catalanes, dan por quociente $5782180\frac{330}{336}$ din. torneses, que reducidos á lib. (§. 320.), dan por resultado las expresadas 24092, 8 sueld., 4 din. y quebrado, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Catalanas. . . 8934 lib., 18 sueld., 9 din.
Mult. por sueldos. 20
Prod. de sueldos. 178698
Mult. por 12 din. (§. 49.). 357405
Prod. de din. Catalanes. 2144385
Mult. por din. torneses. 906
12866310
19299465
Prod. part. por 336 din. Cat. 1942812810 | 336
02626302(3 . . 5782180 | 12 din.
027767(3 : 092050(4 48184.8 | 20 suel.
00020 : 01010 24092 lib. 8 s. 4 d.
0 : 0 0
Quoc. de din. torneses red. á lib. (§. 320). . :

Reduccion á dineros.
Sueldos . . . $75\frac{1}{2}$
12
150
756
906 d.

(1) Si el número dado para reducir á monedas tornesas fuese un número entero de libras Catalanas, se multiplicarán por los 906 din. torneses, valor del precio del cambio, y partiendo el producto por el quebrado $\frac{7}{5}$ de lib. Catalanas, valor del peso plata (§. 301.), el quociente serán din. torneses.

Si fuese un número complexo de lib. y sueldos, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 906 din. torneses; y partiendo el producto por los 28 suel. Catalanes, valor del peso dicho, el quociente serán din. torneses, los que se podrán reducir á lib. dichas.

Por el método del cambio de Barcelona sobre Lion se podrán resolver tambien los de Londres, Turin y Ginebra, que igualmente cambiamos con el peso plata vieja.

CAMBIO DE LION SOBRE BARCELONA.

580 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros torneses á libras, sueldos y dineros Catalanes, al Cambio de 75 ½ sueldos torneses por 1 peso plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas tornesas en dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los dineros torneses hallados por los 336 din. Catalanes, valor del peso plata (§§. 301. 330. y 469.); pártase el producto por los 75½ sueld. torneses, precio del cambio hechos din., ó por 906 din., y el quociente que resulte serán din. Catalanes, que reducidos á lib. (§. 320.), se hallarán las que se piden (1). Esto es, si por 906 din. torneses recibe Barcelona 336 din. Catalanes, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si las 24092 lib., 8 sueld, 4 din. y $\frac{330}{336}$ torneses, que se hallan en el cambio antecedente, se quieren reducir á monedas Catalanas, se hallarán 8934 lib., 18 suel., 9 din.; pues convirtiendo el número dado de monedas tornesas en dineros dichos (§. 319.), se hallan 5782180 $\frac{330}{336}$; multiplicados por 336 dineros Catalanes, producen 1942812810, que partidos por 906 din. torneses, dan por quociente 2144385 din. Catalanes; y reducidos á lib., se hallan las expresadas 8934, 18 suel., 4 din., como resultan por la operacion siguiente.

N.° dado de mon. tornesas. . .24092 lib., 8 sueld., 4 din. y $\frac{330}{336}$.
Mult. por sueldos. 20
Producto de sueldos. 481848
Mult. por 12 din. (§. 49.). . . 963700
Producto de din. torneses. . . .5782180 $\frac{330}{336}$.
Mult. por din. Catal. (§. 122.). 336
34693080
1734654
1734654330
Prod. part. por 906 din. torn. 1942812810 | 906
0130278030 . .2144385 | 12 din.
04094750 . 090810(9 17869.8 | 20 sueld.
033740 . 10110 8934 lib. 18 s. 9 d.
0000 . 0 00
Quoc. de din. Catal. red. á lib. (§. 320). . . .

(1) Si el número dado para reducir á monedas Catalanas fuese un número incomplexo de lib. tornesas, ó complexo de lib. y sueldos, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 336 din. Catalanes, valor del peso plata (§§. 301. y 469); y partiendo el producto por los 75½ suel. torn., precio del cambio, el quociente serán din. Catal., los que se podrán reducir á lib.

Por este método de cambio se podrán resolver los de Londres, Turin y Ginebra, sobre Barcelona, por cambiarse tambien con el peso plata vieja.

Sus monedas párrafos 298. y 350.

581 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Catalanes á florines, sueldos y peniques banco de Amsterdan, al Cambio de 95 dineros gros banco, por 1 ducado plata* (§. 329.)

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Catalanas en din. dichos (§. 319.); multiplíquense los din. Catalanes hallados por los 95 din. gros banco, precio del cambio hecho peniques, ó lo que es lo mismo por 760 peniques (§. 469.); pártase el producto por el quebrado $\frac{7875}{17}$ din. Catalanes, valor del ducado plata (§§. 301. 330. y 135.), y el quociente que resulte serán peniques de Amsterdan, que reducidos á florines, se hallarán los que se piden (1).

Por exemplo: si se quieren reducir 8760 lib., 18 sueld., 9 din. Catalanes á monedas banco de Amsterdan, se hallarán 10780 florines, 2 sueldos y 8 peniques; pues reducido el número dado de monedas Catalanas en dineros dichos (§. 319.), se hallan 2102625; multiplicados por 760 peniques, producen 1597995000, que partidos por $\frac{7875}{17}$ din. Catalanes (§. 135.), dan por quociente $\frac{27165915000}{7875}$ peniques, igual 3449640 (§. 93.), que reducidos á florines (§. 165), se hallan los expresados 10780, 2 sueld. y 8 peniques, como resultan por la operacion siguiente.

N.° dado de mon. Catalanas. 8760 lib., 18 sueld., 9 din.
Mult. por sueldos. 20

Producto de sueldos. 175218
Mult. por 12 din. (§. 49.). . . 350445

Si $\frac{7875}{17}$ din. Cat. valen 760 pen. 2102625 din. Catalanes ¿qué valdrán? (§. 221.).
Mult. por peniques. 760

126157500
14718375

Prod. de peniques. 1597995000
Mult. por el denomin. 17. .11185965000

Prod. part. por el numer. .27165915000 | 7875
0354091000 ..3449640 | 16 pen.
03909450 . 028900(8 21560.2 | 20 suel.
075010 . 000 10780 flor. 2 s. 8. p.
0530
00

Quoc. de pen. banco reducidos á florines . .

Reduccion á peniques.

Din. gros. . 95
8

760 pen.

(1) Si el número dado para reducir á monedas banco de Amsterdan fuese un número incomplexo de lib. Catalanas, se multiplicarán por los 760 peniques banco, valor del precio del cambio; y partiendo el producto por 525, 272 avos libras Catalanas, valor del ducado plata, el quociente serán peniques banco.

Si fuese un número complexo de lib. y sueld. Catalanes, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 760 peniques banco; y partiendo el producto por 2625, 68 avos, sueld. Catalanes, valor del ducado dicho (§. 301.), el quociente serán peniques, los que se podrán reducir á florines.

CAMBIO DE AMSTERDAN SOBRE BARCELONA.

582 *Reducir qualquier número complexo de florines, sueldos y peniques banco de Amsterdan á libras, sueldos y dineros Catalanes, al Cambio de 95 dineros gros banco por 1 ducado plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas banco de Amsterdan en peniques dichos; multiplíquense los peniques hallados por el quebrado $\frac{7875}{17}$ din. Catalanes, valor del ducado plata (§§. 301. 330. y 469); pártase el producto por los 95 din. gros, precio del cambio hechos peniques, ó por 760 peniques, y el quociente que resulte serán din. Catalanes, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden (1). Esto es, si por 760 peniques banco recibe Barcelona $\frac{7875}{17}$ din. Catalanes, &c. (§. 223).

Por exemplo: si los 10780 flor., 2 sueld., 8 peniques hallados en el cambio antecedente se quieren reducir á monedas Catalanas, se hallarán 8760 lib., 18 sueldos, 9 dineros; pues convertido el número dado de monedas banco de Amsterdan en peniques dichos, se hallan 3449640; multiplicados por $\frac{7875}{17}$ din. Catalanes (§. 119.), producen $\frac{27165915000}{17}$, que partidos por 760 peniques (§. 137.), dan por quociente $\frac{27165915000}{12920}$ din. Catalanes, igual 2102625 (§. 93.), que reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 8760, 18 suel., 9 din., como resultan por la operacion siguiente.

N.º dado de mon. banco de Ams. 10780 flor., 2 suel., 8 peniques.
Multiplicados por sueldos. . . . 20

Producto de sueldos 215602
Mult. por 16 pen. (§. 49.) . . . 1293620

Si 760 pen. valen $\frac{7875}{17}$ din. Cat. 3449640 peniques qué valdrán? (§. 223.).

17 denominador.	7875 numerador.			
532	17248200			
76	2414748			
12920 divisor.	2759712			
	2414748			
Prod. part. por 12920. . .	27165915000	1292.0		
	0132307360	. . 2102625	12 din.	
	00383240	: 096240(9	175218	20 suel.
	00060	. 00010	8760 lib.	18 s. 9 d.
	0	: 0		
Quoc. de din. Cat. red. á lib. (§. 320.). . .				

(1) Si el número dado para reducir á monedas Catalanas fuese un número incomplexo de florines banco de Amsterdan, se reducirán á din. gros, multiplicándolos por 40 din. dichos que tiene cada florin (§. 427.), se multiplicarán los din. gros hallados por los 7875, 17 avos din. Catalanes, valor del ducado plata (§. 301.); y partiendo el producto por los 95 din. gros, precio del cambio, el quociente que resulte serán dineros Catalanes.

Si el número dado fuese de flor. y sueld., se reducirán á sueldos; el duplo de ellos serán din. gros, y siguiendo la regla como queda insinuado en la anterior advertencia, el quociente serán dineros Catalanes.

CAMBIO DE BARCELONA SOBRE VENECIA.

Sus monedas párrafos 298. y 393.

583 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Catalanes á ducados, sueldos y dineros banco de Venecia, al Cambio de 365 mrs. plata, por 1 ducado banco Veneciano* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Catalanas en mrs. plata (§. 336.); multiplíquense los mrs. plata hallados por los 240 din. banco, valor del ducado dicho (§§. 394. y 469.); pártase el prod. por los 365 mrs. plata, precio del cambio, y el quociente que resulte serán din. banco de Venecia, que reducidos á ducados dichos (§. 320.), se hallarán los que se piden (1). Esto es, si 365 mrs. p. valen 240 din. banco, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 3456 lib., 6 sueld. y 9 din. Catalanes á monedas banco de Venecia, se hallarán 1839 ducados, 15 suel., 5 din. y $\frac{155}{365}$; pues convertido el número dado de monedas Catalanas en din. dichos, se hallan 829521; reducidos á mrs. plata (§. 336.), resultan 671517; multiplicados por 240 din. banco, producen 161164080, que partidos por 365 mrs. plata, dan por quociente 441545 $\frac{155}{365}$ din. banco Venecianos; y reducidos á ducados dichos (§. 320.), se hallan los expresados 1839, 15 suel., 5 din. y quebrado, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Catal.	3456 lib., 6 sueld., 9 din.				
Mult. por sueldos.....	20				
Producto de sueldos....	69126				
Mult. por 12 din. (§. 49.)..	138261				
Si 21 d. Cat. valen 17 m. p.	829521 din. Catal. qué valdrán? (§. 336.).				
Mult. por 17 m. p. (§. 49.).	5806647				
Prod. part. por 21 din. Cat.	14101857	21 din.			
	01530340	...671517 mrs. plata qué valdrán?			
	001010	240			
	0 0	26860680			
Si 365 m. p. valen 240 d. banco...		1343034			
Prod. part. por 365 mrs. plata...		161164080	365		
		01516958(5	..441545	12 din.	
		005969(5	08916(5	3679.5	20 suel.
		111(1	0100	1839 d. 15 s. 5 $\frac{155}{365}$ d.	
		000	0		
Quoc. de din. banco Venec. red. á duc. (§.320.)..					

(1) Si el número dado para reducir á monedas banco Venecianas fuese un número incomplexo de libras Catalanas, ó complexo de lib. y sueldos, se reducirá á mrs. plata (§. 336.), y despues se seguirá la regla como queda advertido.

Por estos mismos métodos se podrán resolver los cambios de Roma, Nápoles y Génova, que igualmente cambiamos, con el incierto ó variable cambio de mrs. plata; y si de aquellas plazas se quiere cambiar sobre Barcelona, se hará la operacion al contrario.

CAMBIO DE VENECIA SOBRE BARCELONA.

584 *Reducir qualquier número complexo de ducados, sueldos y dineros banco Venecianos á libras, sueldos y dineros Catalanes, al Cambio de 365 mrs. plata por 1 ducado banco Veneciano* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Venecianas en dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los dineros banco hallados por los 365 mrs. plata, precio del cambio; pártase el producto por los 240 din., valor del ducado banco, y el quociente que resulte serán mrs. plata, que reducidos á monedas Catalanas (§. 337.), se hallarán las que se piden (1). Esto es, si 240 din. Venecianos valen 365 mrs. plata, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si los 1839 ducados banco, 15 sueld, 5 din. y $\frac{155}{365}$, que se halláron en el cambio antecedente se quieren reducir á monedas Catalanas, se hallarán 3456 lib., 6 sueld., 9 din.; pues convertido el número dado de monedas Venecianas en din. dichos (§. 319.), se hallan 441545 $\frac{155}{365}$; multiplicados por 365 mrs. plata, producen 161164080, que partidos por 240 din. banco Venecianos, dan por quociente 671517 mrs. plata; y reducidos á libras Catalanas (§. 337.), se hallan las expresadas 3456, 6 sueld., 9 din. como resultan por la operacion siguiente.

N.º dado de mon. Ven. 1839 duc., 15 suel., 5 din. y $\frac{155}{365}$.
Mult. por sueldos. . . . 20
Prod. de sueldos. . . . 36795
Mult. por 12 d. (§. 47.). 73595
Prod. de din. banco Ven. 441545 $\frac{155}{365}$.
Mult. por m. p. (§. 122.). 365
2207725
2649270
1324635
155
Prod. part. por 240 d. banco. 16116408.0 | 240
01732460 . . . . 671517 m. p. qué valdrán? (§. 337.)
001010 . . . 1343034
0 0 . . 14101857 | 17
Si 17 m. p. valen 21 din. Cat. . . . . 00568310 . . 829521 | 12 din.
Multiplicados por 21 din. (§. 49.). . . 10000 . 10138(9 6912.6 | 20 s.
Producto partido por 17 mrs. plata. . . 0 . 00000 3456 lib. 6 s. 9 d.
Quoc. de din. Catalanes reducidos á lib. (§. 320.). .

(1) Si el número dado para reducir á monedas Catalanas fuese un número incomplexo de ducados banco Venecianos, multiplicándolos por los 365 mrs. plata, el producto sera mrs. dichos, los que se podrán reducir á libras Catalanas (§. 337.).

Si fuese un número complexo de ducados y sueldos, se reducirá á incomplexo de sueldos; se multiplicarán por los 365 mrs. plata, precio del cambio; y partiendo el producto por los 20 sueldos, valor del ducado dicho (§. 394.), el quociente serán mrs. plata, los que se podrán reducir á libras Catalanas.

CAMBIO DE BARCELONA SOBRE PALERMO.

Sus monedas párrafos 298. y 432.

585 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Catalanes á onzas, tarines y granos de Palermo, al Cambio de $3\frac{1}{2}$ pesos plata, por* 1 *onza dicha* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Catalanas en dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los dineros hallados por los 600 granos, valor de la onza de Palermo (§§. 432. 330. y 469.); pártase el producto por los $3\frac{1}{2}$ pesos, precio del cambio hechos dineros Catalanes, ó por 1176 din., y el quociente que resulte serán granos de Palermo, que reducidos á onzas se hallarán las que se piden (1). Esto es, si 1176 din. Catalanes valen 600 granos de Palermo, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 2345 lib., 6 suel. y 7 din. Catalanes á monedas de Palermo, se hallarán 478 onzas, 19 tarines y 3 $\frac{192}{1176}$ granos; pues reducido el número dado de monedas Catalanas en dineros dichos (§. 319.), se hallan 562879; multiplicados por 600 granos, producen 337727400, que partidos por 1176 din., dan por quociente 287183 granos y $\frac{192}{1176}$; que reducidos á onzas se hallan las expresadas 478, 19 tarines, 3 granos y quebrado, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Catalanas.	2345 lib., 6 suel., 7 din.		
Mult. por sueldos.	20		
Producto de sueldos.	46906		*Reduccion á dineros.*
Mult. por 12. din. (§. 49.) . .	93819		Pesos. . . $3\frac{1}{2}$
Prod. de dineros Catalanes. .	562879		336
Mult. por granos.	600		1008
Prod. part. por 1176 din. . .	337727400	1176	168
	10254582(2	. . 28718.3	1176 din.
	0084177(9	1435.9	
	0293(1	478 onz. 19 tar. 3 gran. y $\frac{192}{1176}$	
	000		
Quoc. de gran. reduc. á onzas . (§. 539.) . .			

(1) Si el número dado para reducir monedas de Palermo fuese un número entero de libras Catalanas ó complexo de libras y sueldos, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 600 granos, valor de la onza de Palermo; y partiendo el producto por los $3\frac{1}{2}$ pesos, precio del cambio, hechos sueldos Catalanes (que se harán multiplicándolos por 28) el quociente que resulte serán granos de Palermo. Por este método se resolverán los cambios de Barcelona sobre Génova y Liorna, que igualmente se cambia con el variable cambio de pesos plata, y si de aquellas Plazas se quiere cambiar sobre Barcelona, se seguirá la operacion al contrario.

CAMBIO DE PALERMO SOBRE BARCELONA.

586 *Reducir qualquier número complexo de onzas, tarines y granos de Palermo, á libras, sueldos y dineros Catalanes, al Cambio de $3\frac{1}{2}$ pesos plata por 1 onza dicha* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el núm. dado de monedas de Palermo en granos dichos; multiplíquense los granos hallados por los 1176 din. Catalanes valor del precio del cambio; pártase el producto por los 600 granos valor de la onza de Palermo (§. 432.); y el quociente que resulte serán din. Catalanes, que reducidos á lib., se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si por 600 gran. de Palermo recibe Barcelona 1176 din. de su moneda, &c. (§.191.).

Por exemplo: si las 478 onz. 19 tarin. 3 gran. y $\frac{192}{1176}$, que se halláron en el cambio antecedente, se quieren reducir á monedas Catalanas, se hallarán 2345 lib. 6 sueld. y 7 din.; pues convertido el número dado de monedas de Palermo en incomplexo de granos, se hallan 287183 $\frac{192}{1176}$; multiplicados por 1176 din. Catalanes, producen 337727400, que partidos por 600 granos, dan por quociente 562879 din. Catalanes, y reducidos á libras, se hallan las expresadas 2345, 6 sueld. y 7 dineros, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de moned. de Palermo.	478 onz. 19 tar. 3 gran. y $\frac{192}{1176}$		
Multiplicad. por tarines.........	30		
Prod. de tarines...............	14359		
Mult. por granos...............	20		
Prod. de granos...............	287183 $\frac{192}{1176}$		
Mult. por din. Catalan. (§. 122.).	1176		
	1723098		
	2010281		
	287183		
	287183192		
Prod. part. por 600 (§. 68.)..	337727400	6.00	
El 6.º son din. Catalanes... / Reduc. á libras (§. 320.)...	562879	12 din.	
	08000(7	4690.6	20 sueld.
	10		
	0	2345 l. 6 s. 7 din.	

(1) Si el número dado para reducir á monedas Catalanas fuese un número incomplexo de onzas de Palermo, multiplicándolas por los 1176 din. Catalanes valor de los $3\frac{1}{2}$ pesos, el producto serán dineros Catalanes.

Si fuese un número complexo de onzas y tarines, se reducirá á tarines; se multiplicarán por los 1176 din. Catalanes; y partiendo el producto por los 30 tarines valor de la onza (§. 432.), el quociente que resulte serán din. Catalanes, los que se podrán reducir á libras.

CAPÍTULO VIII.

De los cambios ó reducciones de las monedas de Zaragoza.

CAMBIO DE ZARAGOZA SOBRE GÉNOVA.

Sus monedas párrafos 290. y 386.

587 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Aragoneses á lib. sueld. y din. foribanco, al Cambio de 1 doblon de oro por 22 lib. $17\frac{1}{2}$ sueld. forib.* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Aragonesas en din. dichos (§. 319.); multiplíquense los dineros hallados por el precio del cambio 22 lib. $17\frac{1}{2}$ sueldos forib. hecho dineros, ó por 5490 din.; pártase el producto por los 1280 dineros Aragoneses valor del doblon de oro (§. 293.); y el quociente que resulte serán dineros foribanco, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán los que se piden. (1)

Por exemplo: si se quieren reducir 4518 lib. 12 sueld. y 8 din. Aragoneses á monedas forib. de Génova, se hallarán 25840 lib. 17 sueld. 8 din. y $\frac{1040}{1280}$; pues convertido el número dado de monedas Aragonesas en dineros dichos (§. 319.), se hallan 1445960; multiplicados por 5490 din. foribanco, producen 7938320400, que partidos por 1280 din. Aragoneses, dan por quociente 6201812 din. foribanco; y reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 25840, 17 sueld. 8 din. y quebrado, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Aragon.	4518 l. 12. suel. 8. d.				
Mult. por sueldos.......	20				*Reduc. á din.*
Prod. de sueldos.........	90372				
Mult. por 16 din. (§. 49.)..	542240				22 lib. $17\frac{1}{2}$ s.
Prod. de din. Aragoneses..	1445960				20
Mult. por din. forib.......	5490				$457\frac{1}{2}$
	1301364				12
	578384				914
	722980				4576
Pr. part. por 1280 din..	7938320400	128.0			5490 d.
	02520466(4	..6201812	12 din.		
	001013(0	028929(8	51681.7	20 sueld.	
	0 0(1	00000	25840 l. 17 s. 8 $\frac{1040}{1280}$ d.		
Quoc. de din. forib. red. á lib. (§. 320.)..					

(1) Si el número dado para reducir á monedas forib. de Génova fuese un número entero de lib. Aragonesas, se multiplicarán por los 5490 din. forib. valor del precio del cambio, y la 4.ª parte del producto serán din. forib.

Si fuese un número complexo de libras y sueldos, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 5490 din. foribanco; y partiendo el producto por los 80 sueldos Aragoneses valor del doblon de oro (§. 293.), el quociente serán din. foribanco, los que se podrán reducir á libras.

CAMBIO DE GÉNOVA SOBRE ZARAGOZA.

588 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros foribanco de Génova, á lib. sueld. y din. Aragoneses, al Cambio de 22 lib. 17 $\frac{1}{2}$ sueld. forib. por 1 doblon de oro* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas forib. de Génova en dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por los 1280 din. Aragoneses valor del doblon de oro (§§. 293. 330. y 469.); pártase el producto por el precio del cambio 22 lib. $17\frac{1}{2}$ sueld. forib. hechos dineros, ó por 5490 din.; y el quociente que resulte serán din. Aragoneses, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si por 5490 din. forib. recibe Zaragoza 1280 din. de su moneda, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si las 25840 lib. 17 sueld. 8 din. y $\frac{1040}{1280}$ forib., que se halláron en el cambio antecedente, se quieren reducir á monedas de Aragon, se hallarán 4518 lib. 12 sueld. y 8 din.; pues convirtiendo el núm. dado de monedas forib. en din. dichos (§. 319.), se hallan 6201812 $\frac{1040}{1280}$; multiplicados por 1280 din. Aragoneses, producen 7938320400, que partidos por 5490 din. forib., dan por quociente 1445960 din. Aragoneses; que reducidos á libras, se hallan las expresadas 4518, 12 sueld. y 8 din., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de moned. forib. 25840 lib. 17 sueld. 8 din. y $\frac{1040}{1280}$
Mult. por sueldos........ 20
Prod. de sueldos......... 516817
Mult. por 12 din. (§. 49.).. 1033642
Prod. de din. forib........ 6201812
Mult. por d. Arag. (§. 122.). 1280
496144960
12403624
6201812
1040
Pr. part. por 5490 d. forib. 793832040.0 | 549.0
24427790 ..1445960 | 16 din.
0252220 000114(8 9037.2 | 20 sueld.
03530 000 4518 lib. 12 s. 8 din.
000
Quoc. de din. Arag. reduc. á lib. (§. 320.)..

(1) Si el número dado para reducir á monedas Aragonesas fuese un número incomplexo de libras foribanco, ó complexo de libras y sueldos, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 1280 dineros Aragoneses; y partiendo el producto por los 457 $\frac{1}{2}$ sueldos foribanco valor del precio del cambio, el quociente que resulte serán dineros Aragoneses, los que se podrán reducir á libras (§. 320.).

CAMBIO DE ZARAGOZA SOBRE PARÍS.

Sus monedas párrafos 290. y 342.

589 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Aragoneses á libras, sueldos y dineros torneses, al Cambio de 15 libras, 2 sueldos torneses, por 1 doblon de cambio* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Aragonesas en din. dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por el precio del cambio 15 lib. 2 sueld. torneses hecho dineros (§. 469.), ó lo que es lo mismo por 3624 dineros; pártase el producto por los 1024 din. Aragoneses valor del doblon de cambio (§. 293.); y el quociente que resulte serán din. torneses, que reducidos á lib. (§. 320.), se hallarán las que se piden. (1). Esto es, si 1024 din. Aragoneses valen 3624 din. torneses, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 8934 lib. 18 sueld. 6 din. Aragoneses á monedas tornesas, se hallarán 42161 lib. 12 sueld. 11 din. y $\frac{496}{1024}$; pues convertido el número dado de monedas Aragonesas en din. dichos (§. 319.), se hallan 2859174; multiplicados por 3624 dineros torneses, producen 10361646576, que partidos por 1024 din. Aragoneses, dan por quociente 10118795 $\frac{496}{1024}$ din. torneses, que reducidos á lib. (§. 320.), se hallan las expresadas 42161, 12 sueld. 11 din. y quebrado, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Arag. .	8934 lib. 18 sueld. 6 din.			
Mult. por sueldos.	20			*Reduccion á din.*
Prod. de sueldos.	178698			15 lib. 2 sueld.
Mult. por 16 din. (§. 49.). . .	1072194			20
Prod. de din. Aragoneses. .	2859174			302
Mult. por din. torneses. . . .	3624			12
	11436696			604
	1718348			302
	17155044			3624 dineros.
	8577522			
Prod. part. por 1024. .	10361646576	1024		
	0012920471(6	. . 10118795	12 din.	
	0190176(9	0053233(1	84323.2	20 sueld.
	00895(4	0000(1	42161 l. 12 s. 11 $\frac{496}{1024}$ d.	
	000			

Quoc. de din. torn. reduc. á lib. (§. 320).

(1) Si el número dado para reducir á monedas tornesas fuese de lib. Aragonesas, se multiplicarán por los din. torneses valor del precio del cambio; y partiendo el producto por el quebrado 16, 5 avos lib. Arag. valor del doblon de cambio, el quociente serán din. torneses.

Si fuese de libras y sueldos, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 3624 din. torneses; y partiendo el producto por los 64 sueldos valor del doblon dicho (§. 293.). el quociente serán din. torneses, &c.

Por estos métodos se podrá resolver el cambio de Zaragoza sobre Lisboa; y al contrario de Lisboa sobre Zaragoza.

CAMBIO DE PARÍS SOBRE ZARAGOZA.

590 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros torneses á libras, sueldos y dineros Aragoneses, al Cambio de 15 libras y 2 sueldos torneses, por 1 doblon de cambio* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas tornesas en dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por los 1024 din. Aragoneses valor del doblon de cambio (§§. 293. 330 y 469.); pártase el producto por los 3624 din. torneses valor del precio del cambio; y el quociente que resulte serán din. Aragoneses, que reducidos á lib. (§. 320.), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 3624 din. torneses valen 1024 Aragoneses, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si las 42161 lib. tornesas, 12 sueld. 11 din. y $\frac{496}{1024}$, que se halláron en el cambio antecedente, se quieren reducir á monedas Catalanas, se hallarán 8934 lib. 18 sueld. y 6 din.; pues reducido el número dado de monedas tornesas en din. dichos, se hallan 10118795 $\frac{496}{1024}$; multiplicados por 1024 din. Aragoneses, producen 10361646576, que partidos por 3624 din. torneses, dan por quociente 2859174 din. Aragoneses; y reducidos á lib. (§. 320.), se hallan las expresadas 8934, 18 sueld. y 6 dineros, como resultan por la operacion siguiente.

```
Núm. dado de mon. tornesas...  42161 lib. 12 sueld. 11 din. y 496/1024
Mult. por sueldos...........      20
                              --------
Prod. de sueldos............  843232
Mult. por 12 din. (§. 49.)....  1686475
                              --------
Prod. de din. torneses......  10118795
Mult. por din. Arag. (§. 122.).    1024
                              ----------
                               40475180
                              20237509
                            10118795496
                            -----------
Prod. part. por 3624 din.   10361646576 | 3624
                            03113440190 |----------
                              021423840 | ..2859174 | 16 din.
                               0336640  | : 123153(6 |-----------
                                00210   | : 011111   17869.8 | 20 sueld.
                                  00    | : 00000            |----------
                                        | :           8934 lib. 18 s. 6 din.
Quoc. de din. Arag. reduc. á lib. (§. 320.).
```

(1) Si el número dado para reducir á monedas Aragonesas fuese incomplexo de libras, ó complexo de libras y sueldos torneses, se reducirán á sueldos dichos; se multiplicarán por los 1024 din. Aragoneses valor del doblon de cambio; y partiendo el producto por los 302 sueldos valor del precio del cambio, el quociente serán dineros Aragoneses, los que se podrán reducir á libras dichas.

CAMBIO DE ZARAGOZA SOBRE TURIN.

Sus monedas párrafos 290. y 400.

591 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Aragoneses, á libras, sueldos y dineros piemonteses, al Cambio de* 67 $\frac{1}{2}$ *sueldos piemonteses, por* 1 *peso plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Aragonesas en din. dichos (§. 319.); multiplíquense los din. Aragoneses hallados por los 67 $\frac{1}{2}$ sueldos piemonteses precio del cambio hechos din., ó lo que es lo mismo por 810 din. (§. 469.); pártase el producto por los 256 din. Aragoneses valor del peso plata (§. 293.); y el quociente que resulte serán din. piemonteses, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 256 din. Aragoneses valen 810 din. piemonteses, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 9865 lib. 4 sueld. 3 din. Aragoneses á monedas piemontesas, se hallarán 41618 lib. 17 sueld. 0 din. y $\frac{176}{256}$; pues reducido el número dado de monedas Aragonesas en din. dichos (§. 319.), se hallan 3156867; multiplicados por 810 dineros piemonteses, producen 2557062270, que partidos por 256 dineros Aragoneses, dan por quociente 9988524 $\frac{126}{256}$ din. piemonteses, que reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 41618, 17 sueld. 0 din. y $\frac{126}{256}$, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de moned. Arag.	9865 lib. 4 sueld. 3 din.			
Multiplic. por sueldos......	20			
Prod. de sueldos...........	197304			
Mult. por 16 din. (§. 49.)....	1183827			
Prod. de din. Aragoneses...	3156867			
Mul. por 810 d. piem. (§.cit.).	25254936			
Prod. part. por 256......	2557062270	256		
	025368425(6	..9988524	12 din.	
	0221361(2	0324980	83237.7	20 sueld.
	02101(1	00000		
	00 0		41618 l. 17 s. 0 d. $\frac{126}{256}$	
Quoc. de din. piem. reducid. á lib. (§. 320.).				

(1) Si el número dado para reducir á monedas piemontesas fuese un número entero de libras Aragonesas, se multiplicarán por los 810 din. piemonteses valor de los 76 $\frac{1}{2}$ sueldos precio del cambio; y partiendo el producto por el quebrado 4, 5 avos de libra Aragonesa valor del peso plata (§. 293.), el quociente serán dineros piemonteses.

Si fuese un número complexo de libras y sueldos, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 810 dineros; y partiendo el producto por los 16 sueldos Aragoneses valor del peso dicho, el quociente serán dineros piemonteses, los que se podrán reducir á libras.

Observando estos mismos metodos, se podrán resolver los cambios de Zaragoza sobre Lion, Londres y Ginebra, que igualmente cambiamos con el peso plata vieja; y al contrario se operará si de aquellas Plazas se cambia sobre Zaragoza.

CAMBIO DE TURIN SOBRE ZARAGOZA.

592 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros piemonteses á libras, sueldos y dineros Aragoneses, al Cambio de 67 $\frac{1}{2}$ sueldos piemonteses por 1 peso plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas piemontesas en din. dichos; multiplíquense los din. hallados por los 256 din. Aragoneses valor del peso plata (§§. 293. 330. y 469.); pártase el producto por los 810 din. piemonteses valor del precio del cambio; y el quociente que resulte serán din. Aragoneses, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 810 din. piemonteses valen 256 Arag. &c. (§. 191.).

Por exemplo: si las 41618 lib. 17 sueld. y $\frac{126}{256}$ din. piemonteses hallados en el cambio antecedente, se quieren reducir á monedas de Aragon, se hallarán 9865 lib. 4 sueld. y 3 din.; pues convertido el número dado de monedas piemontesas en din. dichos (§. 319.), se hallan 9988524 $\frac{126}{256}$; multiplicados por 256 din. Aragoneses, producen 2557062270, que partidos por 810 din. piemonteses, dan por quociente 3156867 din. Aragoneses; y reducidos á lib. (§. 320.), se hallan las expresadas 9865, 4 sueld. y 3 dineros, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. piemontesas.	41618 lib. 17 sueld. 0 din. y $\frac{126}{256}$			
Multip. por sueldos..........	20			
Prod. de sueldos...............	832377			
Mult. por 12 din. (§. 49.)......	1664754			
Prod. de din. piemonteses......	9988524			
Mult. por d. Aragones. (§. 122.).	256			
	59931144			
	49942620			
	19977048			
	126			
Prod. part. por 810 din......	255706227.0	81.0		
	012650460	..3156867	16 din.	
	0457550	: 151400(3	19730.4	20 suel.
	00000	: 0100		9865 l. 4 s. 3 din.
		: 0		
Quoc. de din. Arag. reduc. á lib. (§. 320.)...				

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Aragon fuese un número incomplexo de libras piemontesas, ó complexo de libras y sueldos, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 256 din. Aragoneses valor del peso plata vieja (§. 293.); y partiendo el producto por los 67 $\frac{1}{2}$ sueldos precio del cambio, el quociente serán din. Aragoneses, los que se podrán reducir á libras dichas.

CAMBIO DE ZARAGOZA SOBRE HAMBURGO.

Sus monedas párrafos 290. y 409.

593 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Aragoneses á marcos, sueldos y dineros lubs de Hamburgo, al Cambio de $92\frac{1}{2}$ dineros gros banco, por* 1 *ducado plata vieja* (§. 293.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Aragonesas en din. dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por los $92\frac{1}{2}$ din. gros precio del cambio hechos din. lubs, ó lo que es lo mismo por 555 dineros; pártase el producto por el quebrado $\frac{6000}{17}$ din. Aragoneses valor del ducado plata (§. 293.); y el quociente que resulte serán din. lubs banco, que reducidos á marcos, se hallarán los que se piden. (1)

Por exemplo: si se quieren reducir 6243 lib. y 15 sueld. Aragoneses á monedas lubs banco de Hamburgo, se hallarán 16336 marc. 13 sueldos y 3 dineros; pues convertido el número dado de monedas Aragonesas en din. dichos (§. 319.), se hallan 1398000; multiplicados por 555 din. lubs, producen 1108890000, que partidos por el quebrado $\frac{6000}{17}$ din. Aragoneses (§. 135.), dan por quociente $\frac{188511130000}{6000}$ din. lubs, igual $\frac{18851130}{6}$ (§. 91. mét. 3.º) igual 3141855 din. lubs (§. 93.), que reducidos á marcos, se hallan los expresados 16363, 13 sueld. 3 dineros, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Arag. 6243 lib. 15 sueld.
Mult. por sueldos. 20
Prod. de sueldos. 124875
Mult. por 16 d. (§. 49.). . 749250
Si $\frac{6000}{17}$ d. valen 555 lubs. 1998000 Arag. qué valdrán? (§. 221.).
Mult. por din. lubs. 555
9990
9990
9990
Prod. de din. lubs. . . .1108890000
Mult. por el denom. 17. 7762230000
Prod. dividendo (§.68.).188511130.000 | 6.000
00215330 . . 3141855 | 12 din.
00000 072921(3 261821 | 16 sueld.
00000 10506(3 16363 marc. 13 s. 3 d.
0010(1
0
Quoc. de din. lubs reduc. á marcos. . .

Reduc. á din. lubs.

Din. gros. . . $92\frac{1}{2}$
6
555

(1) Por esos mismos métodos se podrán resolver los cambios de Zaragoza sobre Amsterdan y Amberes, que igualmente cambiamos con el ducado plata; y al contrario se operará, si de aquellas Plazas se gira sobre Zaragoza.

CAMBIO DE HAMBURGO SOBRE ZARAGOZA.

594 *Reducir qualquier número complexo de marcos, sueldos y dineros lubs de Hamburgo á libras, sueldos y dineros de Aragon, al Cambio de* $92\frac{1}{2}$ *dineros gros banco por 1 ducado plata vieja* (§. 329).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas lubs de Hamburgo en din. dichos; multiplíquense los din. lubs hallados por el quebrado $\frac{6000}{17}$ din. Aragoneses, valor del ducado plata (§§. 293. 330. y 469); pártase el producto por los 555 din. lubs, valor del precio del cambio, y el quociente que resulte serán din. Aragoneses, que reducidos á lib. (§. 320), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 555 din. lubs valen $\frac{6000}{17}$ din. de Aragon, &c. (§. 223.).

Por exemplo: si los 16363 marcos, 13 suel. y 3 din. lubs hallados en el cambio antecedente, se quieren reducir á monedas Aragonesas, se hallarán 6243 lib. y 15 suel.; pues convertido el número dado de monedas lubs de Hamburgo en din. dichos, se hallan 3141855; multiplicados por $\frac{6000}{17}$ din. Aragoneses (§. 119.), producen $\frac{18851130000}{17}$, que partidos por 555 din. lubs (§. 135.), dan por quociente $\frac{18851130000}{9435}$ din. Aragoneses, igual 1998000 (§. 93.), que reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 6243 y 15 suel., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. lubs . . .	16363 marc., 13 suel. y 3 din.
Mult. por sueldos 16	98191
Prod. de sueldos	261821
Mult. por 12 din. (§. 49.) . .	523645
Si 555 d. lubs val. $\frac{6000}{17}$ cat.	3141855 din. lubs qué valdrán? (§. 223.)
17 denominador	6000 numerador

3885	.18851130000	9435.		
555	09416680	.1998000	16 din.	
9435	092440	0374280	12487.5	20 suel.
Prod. part. por 9435	0750	01100	6243 lib. 15 suel.	
	00	00		

Quoc. de din. Arag. red. á lib. (§. 320.) . . .

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Aragon fuese incomplexo de marcos lubs banco, se reducirán á din. gros, multiplicándolos por 32 din. dichos que tiene cada marco (§. 410.); se multiplicarán los din. gros hallados por 6000, 17 avos din. Aragoneses, valor del ducado plata, y partiendo el producto por los $92\frac{1}{2}$ din., precio del cambio, el quociente serán din. Aragoneses.

Si el núm. dado fuese de marcos y sueldos, se reducirá á sueldos; despues á din. gros; multiplicándolos por 2, y siguiendo la regla como queda dicho en la advertencia anterior, el resultado serán din. Aragoneses, los que se podrán reducir á lib.

CAMBIO DE ZARAGOZA SOBRE NÁPOLES.

Sus monedas párrafos 290. y 369.

595 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Aragoneses á ducados, carlins y granos de Nápoles, al Cambio de* 314 *maravedís plata por* 1 *ducado dicho* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Aragonesas en din. dichos (§. 319.) y los que se hallen en maravedís plata (§. 332.); multiplíquense los mrs. plata hallados por los 100 granos, valor del ducado de Nápoles (§§. 369. 330. y 469.); pártase el producto por los 314 mrs. plata, precio del cambio, y el quociente que resulte serán granos de Nápoles, que reducidos á ducados (§. 372.), se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si 314 mrs. plata valen 100 granos de Nápoles, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 3673 lib. y 16 suel. Aragoneses á monedas de Nápoles, se hallarán 3978 ducados; pues convertido el número dado de monedas de Aragon en din. dichos, se hallan 1175616; reducidos á mrs. plata (§. 332.), se encuentran 1249092; multiplicados por 100 granos (§. 46.), producen 124909200; que partidos por 314 mrs. plata, dan por quociente 397800 granos, y reducidos á ducados (§. 372.), se hallan los expresados 3978, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Arag. . 3673 lib. 16 suel.
Mult. por sueldos 20
Prod. de sueldos 73476
Mult. por 16 din. (§. 49.) . . 440856
Si 16 d. Arag. val. 17 mrs. p. 1175616 din. Arag. qué valdrán? (§. 332.)
Mult. por 17 mrs. p. (§. 49.). 8229312
Prod. part. por 16 din. . . . . 19985472 | 16
03741030 . . 1249092 mrs. plata?
0100 0
0 . 124909200 | 314
Si 314 mrs. p. val. 100 granos, qué . . . . 0307410 . 3978. 00
Mult. por 100 g. y part. por 314 mrs. 02450
020 3978 ducados.
0
Quoc. de g. red. á ducados (§. 372.) . . . .

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Nápoles fuese un número entero de lib. Aragonesas, ó complexo de lib. y sueldos: se reducirán á din., y despues á mrs plata, y siguiendo la regla como queda dicho, el resultado serán granos de Nápoles, los que se podrán reducir á ducados dichos.

Por esos mismos métodos se podrán resolver los cambios de Zaragoza sobre Venecia, Roma y Génova, que igualmente cambiamos con el variable cambio de mrs. plata; y si de aquellas plazas se quiere cambiar sobre Zaragoza, se resolverá la operacion al contrario.

CAMBIO DE NÁPOLES SOBRE ZARAGOZA.

596 *Reducir qualquier número entero de ducados Napolitanos á libras, sueldos y dineros Aragoneses, al Cambio de 314 mrs. plata por 1 ducado dicho* (§. 329.).

Resolucion. Multiplíquese el número dado de ducados Napolitanos por los 314 mrs. plata, precio del cambio; y el producto que resulte serán mrs. plata; que reducidos á monedas Aragonesas (§. 333.), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 1 ducado de Nápoles vale 314 mrs. plata, &c. (§. 194.).

Por exemplo: si los 3978 ducados Napolitanos hallados en el cambio antecedente, se quieren reducir á monedas de Aragon, se hallarán 3673 lib. y 16 sueldos; pues multiplicando los 3978 ducados Napolitanos por 314 mrs. plata, producen 1249092, que reducidos á libras Aragonesas (§. 333.), se hallan las expresadas 3673 y 16 suel., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. de Náp. .	3978 ducados.			
Mult. por mrs. plata	314			
	15912			
	9378			
	11934			
Si 17 mrs. p. val. 16 din. qué .	1249092 mrs. plata? (§. 333.)			
Mult. por 16 din. (§. 49.) . .	7494552			
Prod. part. por 17 mrs. . . .	19985472	17 mrs.		
	02290200	. 1175616	16 din.	
	101010	. 0057290	7347.6	20 suel.
	0 0 0	. 0100		
Quoc. de din. Arag. red. á lib. (§. 320.) . .		0	3673 lib. 16 sueldos.	

(1) Si el número dado para reducir á monedas Aragonesas fuese un número complexo de ducados y carlins de Nápoles, se reducirá á incomplexo de carlins (§. 371.); se multiplicarán por los mrs. plata, precio del cambio, y quitando el último carácter de la derecha, el quociente serán mrs. plata, los que se podrán reducir á lib. Aragonesas (§. 333.).

Si fuese un número complexo de ducados, carlins y granos, se reducirá á granos (§. 371.); se multiplicarán por los mrs plata, precio del cambio; y quitando del producto los dos últimos caracteres de la derecha, el quociente serán mrs plata, &c.

CAMBIO DE ZARAGOZA SOBRE PALERMO.

Sus monedas párrafos 290. y 432.

597 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Aragoneses á onzas, tarines y granos de Palermo, al Cambio de $3\frac{1}{2}$ pesos plata por* 1 *onza dicha* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Aragonesas en din. dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por los 600 granos, valor de la onza de Palermo (§§. 432. 330. y 469.); pártase el producto por los $3\frac{1}{2}$ pesos, precio del cambio, hechos din. Aragoneses, ó por 896 din., y el quociente que resulte serán granos de Palermo, que reducidos á onzas, se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 896 din. Aragoneses valen 600 granos de Palermo, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 4321 lib., 5 suel. y 5 din. Aragoneses á monedas de Palermo, se hallarán 1543 onzas, 9 tarines y 5 $\frac{440}{896}$ granos; pues reducido el núm. dado de monedas Aragonesas en din. dichos (§. 319.), se hallan 1382805; multiplicados por 600 granos, producen 829683000, que partidos por 896 din., dan por quociente 925985 granos de Palermo; y reducidos á onzas, se hallan las expresadas 1543, 9 tarines, 5 granos y quebrado, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Arag.	4321 lib. 5. suel. y 5 din.		
Mult. por sueldos	20		*Reduc. á dineros.*
Prod. de sueldos	86425		Pesos . . . $3\frac{1}{2}$
Mult. por 16 din. (§. 49.).	518555		256
Prod. de din. Arag. . . .	1382805		768
Mult. por granos	600		128
Prod. part. por 896 din. .	829683000	896 din.	896 din.
	02326362(0	.92598.5	
	053869(4	4629.9	
	0874(4	1543 onz. 9 tar. 5 gra. y $\frac{440}{896}$.	
	000		
Quoc. de gran. red. á onz. (§. 539.). .			

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Palermo fuese un número entero de lib. Aragonesas, ó complexo de lib. y sueldos, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 600 granos, valor de la onza; y partiendo el prod. por los $3\frac{1}{2}$ pesos, precio del cambio hechos sueldos (que se harán multiplicándolos por 16), el quociente que resulte serán granos de Palermo, &c.

Por estos mismos métodos se podrán resolver los cambios de Zaragoza sobre Génova y Liorna, que igualmente cambiamos con el variable cambio de pesos plata; y si de aquellas plazas se quiere cambiar sobre Zaragoza, se executará la operacion al contrario.

CAMBIO DE PALERMO SOBRE ZARAGOZA.

598 *Reducir qualquier número complexo de onzas, tarines y granos de Palermo á libras, sueldos y dineros Aragoneses, al Cambio de $3\frac{1}{2}$ pesos plata por 1 onza dicha* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas de Palermo en granos dichos; multiplíquense los granos hallados por 896 din. Aragoneses, valor del precio del cambio; pártase el producto por los 600 granos valor de la onza, y el quociente que resulte serán din. Aragoneses, que reducidos á lib. (§. 320.), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 600 granos de Palermo valen 896 din. Aragoneses, &c.

Por exemplo: si las 1543 onzas, 9 tarin., 5 gran. y $\frac{440}{896}$, que se halláron en el cambio antecedente se quieren reducir á monedas Aragonesas, se hallarán 4321 lib., 5 suel. y 5 din.; pues convertido el número dado de monedas de Palermo en granos dichos, se hallan 925985; multiplicados por 896 din. Aragoneses, producen 82963000, que partidos por 600 granos, dan por quociente 1382805 din. Arag.; y reducidos á lib. (§. 320.), se hallan las expresadas 4321, 5 suel. 5 din., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Palermo.	1543 onz. 9 tar., 5 gran. y $\frac{440}{896}$.
Mult. por tarines	30
Prod. de tarines	46299
Mult. por granos	20
Prod. de granos..........	925985 $\frac{440}{896}$
Mult. por d. Arag. (§. 122.).	896
	5555910
	8333865
	740788,440

```
Prod. part. por 600 gran... 8296830.00 | 600
                            2414000    . .1382805| 16 din.
                            0000       : 010648(5 |
                                       .  00000    8642.5 | 20 suel.
                                       :           4321 l. 5 s. 5 din.
Quoc. de din. Arag. red. á lib. (§. 320.) ...
```

(1) Si el núm. dado para reducir á monedas Aragonesas fuese un número entero de onzas de Palermo, multiplicándolas por los 896 din. Aragoneses, valor de los $3\frac{1}{2}$ pesos, el producto serán din. Aragoneses.

Si fuese un número complexo de onzas y tarines, se reducirá á tarines; se multiplicarán por los 896 din. Aragoneses; y partiendo el producto por los 30 tarines, valor de la onza (§. 432.), el quociente que resulte serán din. Aragoneses, los que se podrán reducir á lib. (§. 320.).

CAPÍTULO IX.

De los Cambios ó reducciones de las monedas de Mallorca.

CAMBIO DE MALLORCA SOBRE GÉNOVA.

Sus monedas párrafos 302. y 386.

599 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Mallorquines á libras, sueldos y dineros foribanco de Génova, al Cambio de 22 libras, $17\frac{1}{2}$ sueldos foribanco por 1 doblon de oro ó de 5 pesos plata* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el núm. dado de mon. Mallorquinas en din. dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por las 22 lib., $17\frac{1}{2}$ suel. precio del cambio hecho din., ó lo que es lo mismo, por 5490 din.; pártase el producto por los 1360 din. Mallorq., valor del doblon de oro (§. 305.), y el quociente que resulte serán din. forib., que reducidos á lib. (§. 320.), se hallarán las que se piden (1).

Por exemplo: si se quieren reducir 9876 lib., 5 suel. y 4 din. Mallorq. á mon. forib. de Génova, se hallarán 39868 lib., 3 suel., 3 din. y $\frac{720}{1360}$; pues convertido el núm. dado de mon. Mallorq. en din. dichos, se hallan 2370304; multiplicados por 5490 din. forib., producen 13012968960, que partidos por 1360 din. Mallorq., dan por quoc. 9568359$\frac{720}{1360}$ din. forib. que reducidos á lib. (§. 320.), se hallan las expresadas 39868, 3 suel., 3 din. y quebrado, como resultan por la operacion siguiente.

N.º dado de mon. Mallorq.	9876 lib., 5 suel. 4 din.		
Mult. por sueldos	20		*Reduccion á dineros.*
Prod. de sueldos	197525		22 lib. $17\frac{1}{2}$ suel.
Mult. por 12 din. (§. 49.).	395054		20
Prod. de din. Mallorq. ...	2370304		$457\frac{1}{2}$
Mult. por din. foribanco ..	5490		12
	213327360		914
	9481216		4576
	11851520		5490 dineros.
Prod. part. por 1360 ...	13012968960	1360	
	0077238092	.9568359	12 din.
	0914827	118473(3	79736.3 20 sueldos.
	10010	000000	398681.3 s. 3 d. y $\frac{720}{1360}$.
	0 0		
Quoc. de din. forib. red. á lib. (§. 320.) ...			

(1) Si el núm. dado para reducir á mon. forib de Génova fuese un núm. entero de mon. Mallorq. se multiplicarán por los 5490 din. forib.; y partiendo el prod. por el quebrado 17, 3 avos de lib. Mallorquina, valor del dob. de oro (§ 305.), el quociente serán din. forib.

Si fuese un número complexo de lib. y suel., se reducirá á suel.; se multiplicarán por los din. forib., valor del precio del cambio; y partiendo el producto por el quebrado 340, 3 avos de sueldo Mallorq., valor del dicho dob., el quoc. serán din. forib., los que se podrán reducir á lib. dichas.

CAMBIO DE GÉNOVA SOBRE MALLORCA.

600 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros foribanco de Génova á libras, sueldos y dineros Mallorquines, al Cambio de 22 libras 17 $\frac{1}{2}$ sueldos foribanco por 1 doblon de 5 pesos* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas forib. de Génova en din. dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por los 1360 din. Mallorq., valor del doblon de oro; pártase el producto por el precio del cambio 22 lib. 17$\frac{1}{2}$ suel. hechos din., ó por 5490 din., y el quociente que resulte serán dineros Mallorquines, que reducidos á lib., se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 5490 din. forib. valen 1360 din. Mallorq. &c.

Por exemplo: si las 39868 lib., 3 suel., 3 din. y $\frac{720}{1360}$ forib., que se halláron en el cambio antecedente se quieren reducir á monedas de Mallorca, se hallarán 9876 lib., 5 suel. y 4. din.; pues convertido el número dado de mon. forib. en din. dichos (§. 319.), se hallan 9568359$\frac{720}{1360}$; multiplicados por 1360 din. Mallorq., producen 1301296896o, que partidos por 5490 din. forib., dan por quociente 2370304 din. Mallorq.; y reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 9876, 5 suel. 4 din., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. forib. .	39868 lib., 3 suel., 3 din. y $\frac{720}{1360}$.
Mult. por sueldos	20
Prod. de sueldos	797363
Mult. por 12 din. (§. 49.).	1594729
Prod. de din. foribanco . . .	9568359 $\frac{720}{1360}$
Mult. por d. Mallor. (§. 122.).	1360
	574101540
	28705077
	9568359.720
Prod. part. por 5490 din. .	1301296896.0 | 549.0

0203562100 . .2370304 | 12 din.
0381000 : 119636(4 | 19752.5 | 20 suel.
000 : 000000
Quoc. de din. Mallorq. red. á lib. (§. 320.). · 9876 lib. 5 suel. 4 d.

(1) Si el núm. dado para reducir á mon. Mallorquinas fuese un núm. entero de lib. forib., ó complexo de lib. y suel., se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 1360 din. Mallorq.; y partiendo el producto por los 457$\frac{1}{2}$ sueldos forib., valor del precio del cambio, el quociente serán din. Mallorq., los que se podrán reducir á libras.

CAMBIO DE MALLORCA SOBRE PARÍS.

Sus monedas párrafos 302. y 342.

601 *Reducir qualquier número de libras, sueldos y dineros Mallorquines á libras, sueldos y dineros torneses, al Cambio de* 15 *libras,* 2 *sueldos torneses por* 1 *doblon de* 4 *pesos* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Mallorquinas en din. dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por el precio del cambio 15 lib., 2 suel. torneses hecho dineros, ó lo que es lo mismo por 3624 din; pártase el producto por los 1088 din. Mallorq., valor del doblon de cambio (§. 305.), y el quociente que resulte serán din. torneses, que reducidos á lib. (§. 320.), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 1088 din. Mallorquines valen 3624 din. torneses, &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 8908 lib., 18 suel. 7 din. Mallorq. á mon. tornesas, se hallarán 29674 lib., 11 suel., 10 din. y $\frac{856}{1088}$; pues reducido el núm. dado de mon. Mallorq. en din. dichos (§. 319.), se hallan 2138143; multiplicados por 3624 din. torn., producen 7748630232, que partidos por 1088 din. Mallorquines, dan por quociente 7121902 $\frac{856}{1088}$ din. torneses; y red. á lib. (§. 320.), se hallan las expresadas 29674, 11 suel., 10 din. y quebrado, como resultan por la operacion siguiente.

N.º dado de mon. Mall.	8908 lib., 18 suel. 7 din.	
Mult. por sueldos	20	*Reduccion á dineros.*
Prod. de sueldos	178178	15 lib. 2 suel.
Mult. por 12 din. (§. 49.).	356363	20
Prod. de din. Mallorq. .	2138143	302
Mult. por din. torneses. .	3624	604
	8552572	3624 din.
	4276286	
	12828858	
	6414429	

Prod. part. por 1088 .	7748630232	1088		
	01328720(56	.7121902	12	
	023083(8	114512(0	59349.1	20 suel.
	02900	00010(1		
	00	0	29674 lib. 11 s. 10 $\frac{856}{1088}$ d.	
Quoc. de din. tor. red. á lib.				

(1) Si el núm. dado para red. á mon. torn. fuese un núm. entero de lib. Mallorquinas, se multiplicarán por los 3624 din. torn., valor del precio del cambio; y partiendo el producto por el quebrado 68, 15 avos de lib. Mallorquina, valor del doblon de cambio (§. 305.), el quociente serán din. torneses.

Si fuese un núm. dado de lib. y suel., se reducirán á suel.; se multiplicarán por los din. valor del precio del cambio; y partiendo el prod. por 272, 3 avos suel., valor del doblon dicho (§. cit.). el quoc. serán din. torneses, los que se podrán reducir á libras.

Baxo de estos mismos métodos se resolverá el cambio de Mallorca sobre Lisboa, y al contrario se operará cambiando de Lisboa sobre Mallorca.

CAMBIO DE PARÍS SOBRE MALLORCA.

602 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros torneses á libras, sueldos y dineros Mallorquines, al Cambio de 15 libras, 2 sueldos torneses por 1 doblon de quatro pesos plata* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas de París en incomplexo de dineros torneses (§. 319.); multiplíquense los dineros torneses hallados por los 1088 din. mallorquines, valor del doblon de cambio (§. 305.); pártase el producto por el precio del cambio, 15 lib., 2 suel. torneses hecho dineros, ú por 3624 din. y el quociente que resulte serán din. de Mallorca, que reducidos á lib. (§. 320.), se hallarán las que se piden (1). Esto es, si 3624 din. torn. valen 1088 Mallorquines, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si las 29624 lib., 11 suel. 10 din. y $\frac{856}{1088}$ torneses, hallados en el cambio antecedente se quieren reducir á monedas Mallorquinas, se hallarán 8908 lib., 18 sueld., 7 din.; pues reducido el número dado de monedas tornesas en din. dichos (§. 319.), se hallan 7121902$\frac{856}{1088}$; multiplicados por 1088 din. Mallorquines, producen 7748630232, que partidos por 3624 din. torneses, dan por quociente 2138143 din. Mallorquines; y reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 8907, 18 suel. y 7 din., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. tornesas. . .	29674 lib., 11 suel., 10 din. y $\frac{856}{1088}$.		
Mult. por sueldos.	20		
Prod. de sueldos.	593491		
Mult. por 12 din. (§. 49.) . . .	1186992		
Producto de din. torneses.	7121902 $\frac{856}{1088}$.		
Mult. por din. Mallorq. (§.122.).	1088		
	56975216		
	56975216		
	7121902856		
Prod. part. por 3624.	7748630232	3624	
	0500218870	. .2138143	12 din.
	13851580	: 099290(7	17817.8 / 20 suel.
	0295500	: 00010	8908 lib. 18 s. 7 d.
	00110	: 0	
	00	:	
Quoc. de din. Mallorq. red. á lib. (§. 320.). . .			

(1) Si el número dado para reducir á monedas Mallorquinas fuese un número complexo de libras tornesas, ó complexo de libras y sueldos, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 1088 din. Mallorquines, valor del doblon de cambio; y partiendo el producto por los 302 sueldos torneses, valor del precio del cambio, el quociente que resulte serán dineros Mallorquines, los que se podrán reducir á libras.

CAMBIO DE MALLORCA SOBRE GINEBRA.

Sus monedas párrafos 302. y 382.

603 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Mallorquines á libras, sueldos y dineros corrientes de Ginebra, al Cambio de $44\frac{1}{2}$ sueldos corrientes, por 1 peso plata vieja.*

Resolucion. Conviértase el número dado de mon. Mallorquinas en dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los din. Mallorquines hallados por los $44\frac{1}{2}$ suel. corrientes, precio del cambio hechos din. (§. 469.), ó por 534 din.; pártase el producto por los 272 din. Mallorquines, valor del peso plata, y el quociente que resulte serán din. corrientes de Ginebra, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán los que se piden (1). Esto es, si 272 din. Mallorquines valen 534 corrientes, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 12345 lib., 6 suel., 7 din. Mallorquines á monedas de Ginebra, se hallarán 24236 lib., 15 suel., 8 din. y $\frac{170}{272}$; pues reducido el número dado de monedas Mallorquinas en dineros dichos (§. 319.), se hallan 2962879; multiplicados por 534 din. corrientes, producen 1582177386, que partidos por 272 din. Mallorquines, dan por quociente 5816828 $\frac{170}{272}$ din. corrientes, que reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 24236, 15 suel., 8 din. y quebrado, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Mallorq.	12345 lib., 6 sueld., 7 din.	
Multiplicadas por sueldos. . .	20	
Producto de sueldos.	246906	*Reduccion á dineros.*
Multiplic. por 12 din. (§. 49.).	493819	Suel. . . . . $44\frac{1}{2}$
Prod. de din. Mallorquines. .	2962879	12
Mult. por din. corrientes. . .	534	88
	11851516	446
	8888637	534 din.
	14814395	

Prod. part. por 272. . . .	1582177386	272		
	0222555574(0	5816828	12 din.	
	0048273(7	105846(8	48473.5	20 sueld.
	1202(1	000000	24236 lib. 15 s. 8 $\frac{170}{272}$ d.	
	0000			

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Ginebra fuese un número entero de libras Mallorquinas, se multiplicarán por los 534 din. corrientes, valor del precio del cambio, y partiendo el producto por los 17, 15 avos de libra Mallorquina, valor del peso plata (§. 305.), el quociente serán din. corrientes de Ginebra.

Si fuese un número complexo de libras y sueldos, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 534 din.; y partiendo el producto por los 68, 3 avos de sueldo Mallorquin, valor del peso dicho, el quociente serán din. corrientes, los que se podrán reducir á libras.

Por estos mismos metodos se podrán resolver los cambios de Mallorca sobre Lion, Londres y Turin, que igualmente cambiamos con el peso plata vieja, y al contrario se operará si de aquellas Plazas se gira sobre Mallorca.

CAMBIO DE GINEBRA SOBRE MALLORCA.

604 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros corrientes de Ginebra á libras, sueldos y dineros Mallorquines, al Cambio de* $44\frac{1}{2}$ *sueldos corrientes, por* 1 *peso plata vieja* (§. 329.)

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas corrientes de Ginebra en dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por los 272 din. Mallorquines, valor del peso plata (§§. 305. 330. y 469.); pártase el producto por los 534 din. corrientes, valor de los $44\frac{1}{2}$ sueldos, y el quociente que resulte serán din. Mallorquines, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán los que se piden (1). Esto es, si 534 din. corrientes valen 272 Mallorquines, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir á monedas de Mallorca las 24236 lib. corrientes, 15 suel., 8 din. y $\frac{170}{272}$ que se halláron en el cambio antecedente, se hallarán 12345 lib., 6 suel., 7 din.; pues reducido el número dado de monedas de Ginebra en dineros dichos (§. 319.), se hallan 5816828 $\frac{170}{272}$; multiplicados por 272 din. Arag., producen 1582177386, que partidos por 534 din. corrientes, dan por quociente 2962879 din. Aragoneses, que reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 12345, 6 suel., 7 din. como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. corrientes.	24236 lib., 15 suel., 8 din. y $\frac{170}{272}$.			
Mult. por sueldos.	20			
Prod. de sueldos.	484735			
Mult. por din. 12 (§. 49.) . .	969478			
Prod. de dineros corrientes. .	5816828 $\frac{170}{272}$.			
Mult. por din. Arag. (§. 122.).	272			
	11633656			
	40717796			
	11633656			
	170			
Prod. part. por 534. . . .	1582177386	534		
	0514539100	..2962879	12 din.	
	03356280	: 058000(7	24690.6	20 suel.
	014440	: 00	12345 lib. 6 suel. 7 din.	
	0000	:		
Quoc. de din. Arag. reducidos á lib. . .				

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Mallorca fuese incomplexo de lib. corrientes ó complexo de libras y sueldos, se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 272 din. Arag., valor del peso plata vieja; y partiendo el producto por los $44\frac{1}{2}$ suel. corrientes precio del cambio, el quoc. serán din. Mallorq., los que se podrán reducir á lib.

CAMBIO DE MALLORCA SOBRE AMBERES.

Sus monedas párrafos 302. y 426.

605 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Mallorquines á florines, patars y peniques, cambio de Amberes, al Cambio de 95 dineros gros cambio, por 1 ducado plata vieja* (§.329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Mallorquinas en dineros dichos (§.319.); multiplíquense los dineros hallados por los 95 din. gros, precio del cambio hechos peniques, ó por 760 peniques; pártase el producto por los 375 din. Mallorquines, valor del ducado plata (§. 305.), y el quociente que resulte serán peniques cambio de Amberes, que reducidos á florines se hallarán los que se piden (1). Esto es, si 375 din. Mallorquines valen 760 peniques cambio, &c.

Por exemplo: si se quieren reducir 6543 lib., 2 sueld. y un din. Mallorquin á monedas cambio de Amberes, se hallarán 9945 florines, 10 patars, 5 peniques y $\frac{325}{375}$; pues reducido el número dado de monedas Mallorquinas en din. dichos (§. 319.), se hallan 1570345; multiplicados por 760 peniques, producen 1193462200, que partidos por 375 din. Mallorquines, dan por quociente 3182565 $\frac{325}{375}$ peniques; y reducidos á florines, se hallan los expresados 9945, 10 patars, 5 peniques y quebrado, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Mallorq.	6543 lib., 2 sueld., 1 din.				
Mult. por sueldos.......	20				
Producto de sueldos.....	130862				*Reduccion á peniques.*
Mult. por 12 din. (§. 49.) . .	261725				Din. gros. . . 95
					8
Prod. de din. Mallorquines. .	1570345				
Mult. por peniques......	760				Peniques . . 760
	94220700				
	10972415				
Prod. part. por 375 din. . .	1193462200	375			
	006896270(5	. . 3182565	16 pen.		
	309142(2	. 154410(5	19891.0	20 pat.	
	00222(3	. 01100	9945 flor. 10 pat. 5 $\frac{325}{375}$ pen.		
	000	. 00			
Quoc. de peniques red. á florines.....					

(1) Si el número dado para reducir á monedas cambio de Amberes fuese un número entero de lib. Mallorquinas, se multiplicarán por los 760 peniques, valor del precio del cambio; y partiendo el producto por 25, 16 avos libras Mallorquinas, valor del ducado plata (§. 305.), el quociente serán peniques cambio.

Si fuese un número complexo de lib. y suel. se reducirá á sueldos; se multiplicarán por los 760 peniques; y partiendo el producto por 125, 4 avos suel. Mallorquines, valor del dicho ducado, el quociente serán peniques los que se podrán reducir á libras.

Por estos mismos metodos se podrán resolver los cambios de Hamburgo y Amsterdan, que igualmente cambiamos con el ducado plata; y si de aquellas Plazas se gira sobre Mallorca, se hará al contrario la operacion.

CAMBIO DE AMBERES SOBRE MALLORCA.

606 *Reducir qualquier número complexo de florines, patars y peniques cambio de Amberes á libras, sueldos y dineros Mallorquines, al Cambio de 95 dineros gros cambio por 1 ducado plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas cambio de Amberes en peniques dichos; multiplíquense los peniques hallados por los 375 dineros Mallorquines, valor del ducado plata (§. 305.); pártase el producto por los 95 din. gros precio del cambio hechos peniques, ó por 760 peniques, y el quociente que resulte serán dineros Mallorquines, que reducidos á libras, se hallarán las que se piden(1). Esto es, si por 760 peniques recibe Mallorca 375 dineros de su moneda, &c. (§. 191.).

Por exemplo, si los 9945 florines, 10 patars, 5 peniques y $\frac{325}{375}$ hallados en el cambio de Mallorca sobre Amberes, se quieren reducir á monedas Mallorquinas, se hallarán 6543 lib., 2 suel. y 1 dinero; pues convertido el número dado de monedas cambio de Amberes en dineros dichos (§. 162.), se hallan 3182565 $\frac{325}{375}$; multiplicándolos por 375 din. Mallorquines, producen 1193462200, que partidos por 760 peniques, dan por quociente 1570345 din. Mallorquines; y reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 6543, 2 suel. y 1 din., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. cambio. 9945 flor., 10 patars, 5 pen. y $\frac{325}{375}$.
Mult. por patars. 20

Producto de patars. 198910
Mult. por 16 peniques (§. 49.). 1193465

Prod. de peniques cambio. . .3182565 $\frac{325}{375}$.
Mult. por din. Mallorq. (§. 122) 375

15912825
22277955
9547695
325

Prod. part. por 760 pen. 119346220.0 | 76.0
043323480 . . 1570345 | 12 din.
0500030 . 031072(1 13086.2 | 20 sueld.
0 0 . 00 00 . 6543 lib. 2 suel. 1 din.
Quoc. de din. Mallor. reduc. á lib. (§. 320.).

(1) Si el número dado para reducir á monedas Mallorquinas fuese un número entero de florines cambio de Amberes, se reducirán á din. gros, multiplicándolos por 40; se multiplicarán los din. gros hallados por los 375 din. Mallorquines; y partiendo el producto por los 95 din. gros, precio del cambio, el quociente serán din Mallorquines.

Si el número dado fuese de florines y patars, se reducirán á patars; doblándolos quedarán din. gros, y siguiendo la regla como en la nota anterior queda advertido, se hallarán din. Mallorquines, los que se podrán reducir á libras.

CAMBIO DE MALLORCA SOBRE GÉNOVA.

Sus monedas párrafos 302. y 386.

607 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Mallorquines á libras, sueldos y dineros foribanco de Génova, al Cambio de 636 mrs. plata por 1 escudo de oro banco* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Mallorquinas en dineros dichos (§. 319.); y porque el dinero Mallorquin es igual al maravedí plata (§. 338.), multiplíquense los dineros hallados por el quebrado $\frac{1604664}{625}$ din. foribanco, valor del escudo dicho (§§. 388. 330. y 469.); pártase el producto por los 636 mrs. plata ó din. Mallorquines, y el quociente que resulte serán din. foribanco de Génova, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden (1).

Por exemplo, si se quieren reducir 6210 libras, 18 suel. y 9 din. Mallorquines á monedas foribanco de Génova, se hallarán 25072 lib., 17 suel., 6 dineros*; pues convertido el número dado de monedas Mallorquinas en din. dichos (§. 319.), se hallan 1490625; multiplicados por $\frac{1604664}{625}$ din. foribanco (§. 119.), producen $\frac{2391952275000}{625}$, que partidos por 636 din. Mallorquines (§. 135.), dan por quociente $\frac{2391952275000}{397500}$ din. foribanco, igual 6017490, que reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 25072, 17 suel., 6 din., como resultan por la operacion siguiente.

N.º dado de mon. Mallorq. . 6210 lib., 18 suel., 9 dineros.
Mult. por sueldos 20

Producto de sueldos. 124218
Mult. por 12 din. (§. 49.) . 248445

Si...636 m.p. valen $\frac{1604664}{625}$ d. 1490625 m. p. ó din. qué valdrán? (§. 223.)

625 denominador.	1604664 numerador.
3180	5962500
1272	8943750
3816	8943750
397500 divisor.	5962500
	8943750
	1490625

Prod. dividendo . . . .2391952275000 | 3975.00
0006977770 . .6017490 | 12
299470 . 000569(6 50145.7 | 20 suel.
01350 . 000 25072 lib. 17 s. 6 din.
000 .
Quoc. de din. forib. reduc. á lib. (§.320.). .

(1) Si el número dado para reducir á monedas foribanco fuese un número incomplexo de libras Mallorquinas, ó complexo de libras y sueldos, se reducirán á dineros dichos, y despues se seguirá la regla como queda advertido.

Por estos métodos se podrán resolver los cambios de Mallorca sobre Roma, Nápoles y Venecia, que igualmente cambiamos con el variable cambio de mrs. plata; y al contrario se calculará cambiando de aquellas Plazas sobre Mallorca.

CAMBIO DE GÉNOVA SOBRE MALLORCA.

608 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros foribanco de Génova á libras, sueldos y dineros Mallorquines, al Cambio de 636 mrs. plata por 1 escudo de oro banco* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas foribanco de Génova en dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los dineros hallados por los 636 mrs. plata; pártase el producto por el quebrado $\frac{1604664}{625}$ din. foribanco, valor del escudo banco (§. 388.); y el quociente que resulte serán mrs. plata ó dineros Mallorquines (§. 339.), que reducidos á libras, se hallarán las que se piden (1). Esto es, si $\frac{1604664}{625}$ din. foribanco valen 636 mrs. plata ó din. Mallorquines, &c. (§. 221.).

Por exemplo: si las 25072 lib., 17. sueld. y 6 din. foribanco que se halláron en el cambio antecedente se quieren reducir á monedas Mallorquinas, se hallarán 6210 libras, 18 suel., 9 din.; pues convertido el número dado de monedas foribanco en din. dichos, se hallan 6017490; multiplicados por 636 mrs. plata ó din. Mallorquines, producen 3827123640 din., que partidos por el quebrado $\frac{1604664}{625}$ din. forib. (§. 119.), dan por quociente $\frac{2391952275000}{1604664}$ din. Mallorquines, igual 1490625 (§. 93.), que reducidos á libras, se hallan las expresadas 6210, 18 suel., 9 din., como resultan por la operacion siguiente.

N.º dado de mon. foribanco. . 25072 lib., 17 suel., 6 dineros.
Mult. por sueldos. 20
Producto de sueldos. 501457
Mult. por 12 din. (§. 49.). . . 1062920
Si $\frac{1604664}{625}$d. for. val. 636 Mallor. 6017490 din. forib. qué valdrán? (§. 221.).
Mult. por din. Mallorquines. . 636
3610494
1805247
3610494
Producto de din. Mallorq. . 3827123640
Mult. por el denominador. . . 625
19135618200
765424728
2296274184
Prod. part. por el núm. . . 2391952275000 | 1604664
0787288616620 . . 1490625 | 12 din.
14542291330 : 025220() 12421.8 | 20 suel.
0010021200 : 00010 6210 lib. 18 s. 9 d.
004000 : 0
080 :
0 :
Quoc. de din. Mallorq. red. á lib. (§. 320.) . .

CAMBIO DE MALLORCA SOBRE PALERMO.

Sus monedas párrafos 302. y 432.

609 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros Mallorquines á onzas, tarines y granos de Palermo, al Cambio de* $3\frac{1}{2}$ *pesos plata vieja por* 1 *onza dicha* (§. 329).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Mallorquinas en dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los dineros hallados por los 600 granos, valor de la onza de Palermo (§§. 432. 330. y 469.); pártase el producto por los $3\frac{1}{2}$ pesos precio del cambio hechos din. Mallorquines, ó por 952 din., y el quociente que resulte serán granos de Palermo, que reducidos á onzas, se hallarán las que se piden (1). Esto es, si 952 din. Mallorquines valen 600 granos, &c. (§. 191.).

Por exemplo, si se quieren reducir 8642 lib., 12 suel. y 8 din. Mallorquines á monedas de Palermo, se hallarán 2178 onzas, 24 tarines, 9 granos y $\frac{72}{952}$; pues convirtiendo el número dado de monedas Mallorquinas en din. dichos (§. 319.), se hallan 2074232; multiplicados por 600 granos, producen 1244539200, que partidos por 952 din. Mallorquines, dan por quociente 1307289 $\frac{72}{952}$ granos; y reducidos á onzas, se hallan las expresadas 2178, 24 tarines, 9 granos y quebrado, como resultan por la operacion siguiente.

			Reduccion á dineros.
Núm. dado de mon. Mallorq.	8642 lib. 12 s. 8 d.		Pesos . . . $3\frac{1}{2}$
Mult. por sueld.	20		272
Prod. de sueldos.	172852		816
Mult. por 12 din. (§. 49.). .	345712		136
Prod. de din. Mallorquines. .	2074232		952 d.
Mult. por granos.	600		
Prod. part. por 952 din. . . .	1244539200	952	
	039297584(2	. .130728.9	
	0062846(7	: 6536.4	
	00080	: 2178 onz. 24 tar. 9 gr. y $\frac{72}{952}$.	
	0	:	
Quoc. de granos red. á onzas (§. 539.). . . .			

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Palermo fuese incomplexo de libras Mallorquinas ó complexo de libras y sueldos, se reducirá á din.; y despues se seguirá la regla como queda advertido.

Por estos mismos métodos se podrán resolver los cambios de Mallorca sobre Liorna y Génova, que igualmente cambiamos con el variable cambio de pesos plata; y al contrario se girará la operacion cambiando desde aquellas Plazas sobre Mallorca.

CAMBIO DE PALERMO SOBRE MALLORCA.

610 *Reducir qualquier número complexo de onzas, tarines y granos, moneda de Palermo á libras, sueldos y dineros Mallorquines, al Cambio de $3\frac{1}{2}$ pesos plata vieja por* 1 *onza de Palermo* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas de Palermo en granos dichos; multiplíquense los granos hallados por los $3\frac{1}{2}$ pesos, precio del cambio hechos din. Mallorquines, ó por 952 din.; pártase el producto por los 600 granos, valor de la onza dicha (§. 432.), y el quociente que resulte serán din. Mallorquines, que reducidos á libras (§. 320), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 600 granos valen 952 din. Mallorquines, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir á monedas Mallorquinas las 2178 onzas, 24 tarines, 9 granos y $\frac{72}{952}$ que se halláron en el cambio antecedente, se hallarán 8642 libras, 12 suel. y 8 dineros; pues convirtiendo el número dado de monedas de Palermo en granos, se hallan 1307289 $\frac{72}{952}$; multiplicados por 952 din. Mallorquines, producen 1244539200, que partidos por 600 granos, dan por quociente 2074232 din. Mallorquines; y reducidos á libras (§. 320.), se hallan las expresadas 8642, 12 suel., 8 dineros, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. de Paler. .	2178 onz., 24 tar. 9 granos y $\frac{72}{952}$.			
Mult. por tarines	30			
Producto de tarines	65364			
Mult. por granos	20			
Prod. de granos	1307289 $\frac{72}{952}$			
Mult. por d. Mallor. (§. 122.) .	952			
	2614578			
	6536445			
	11765601 72			
Prod. part. por 600 gran. .	12445392.00	6.00		
	00021110	.2074232	12 din.	
	0000	083063(8	17285.2	20 suel.
		01000	8642 l. 12 suel. 8 d.	
		0		
Quoc. de din. Mallor. red. á lib. (§. 320.).				

(1) Si el número dado para reducir á monedas Mallorquinas fuese un número entero de onzas de Palermo, multiplicándolas por los 952 din. Mallorquines, valor de los $3\frac{1}{2}$ pesos, el producro serán din. Mallorquines, los que se podrán reducir á libras.
Si fuese un núm. complexo de onzas y tarines, se reducirá á tarines; se multiplicarán por los 952 din. Mallorquines; y partiendo el producto por los 30 tarines, valor de la onza de Palermo (§. 432.), el quociente que resulte serán din. Mallorquines, &c.

CAPÍTULO X.

De los Cambios ó reducciones de las monedas de Pamplona.

CAMBIO DE PAMPLONA SOBRE GÉNOVA.

Sus monedas párrafos 306. y 386.

611 *Reducir qualquier número complexo de reales de plata y maravedís de Navarra á libras, sueldos y dineros foribanco de Génova, al Cambio de 22 libras* 17½ *sueldos foribanco por* 1 *doblon de oro ó de* 5 *pesos plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas de Navarra en maravedís dichos; multiplíquense los maravedís hallados por el precio del cambio 22 l. 17½ suel. hecho din., ó por 5490 din.; pártase el producto por los 1440 mrs. de Navarra, valor del doblon de oro (§§. 309. 330. y 469.), y el quoc. que resulte serán din. forib., que reducidos á lib., se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 1440 mrs. de Navarra valen 5490 din. foribanco, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 84516 rs. plata y 7 mrs. de Navarra á monedas forib. de Génova, se hallarán 48332 lib., 13 suel., 11 dineros y $\frac{990}{1440}$; pues convertido el núm. dado de mon. de Navarra en mrs. dichos, se hallan 3042583; multiplicados por 5490 din. forib., prod. 16703780670, que partidos por 1440 mrs. de Navarra, dan por quoc. 11599847 $\frac{990}{1440}$ din. forib.; y reducidos á lib. (§. 320.), se hallan las expresadas 48332, 13 suel., 11 din. y quebrado, como resultan por la operacion siguiente.

N.º dado de mon. de Navar.	84516 rs. p. y 7 mrs.			
Mult. por mrs. de Navar. .	36		*Reduccion á dineros.*	
	507103		22 lib. 17½ suel.	
	253548		20	
Prod. de maravedís	3042583		457½	
Mult. por din. forib.	5490		12	
	273832470		914	
	12170332		4576	
	15212915		5490 din. forib.	
Prod. part. por 1440 mrs.	1670378067.0	1440.		
	023631280(9	.11599847	12	
	0844261(9	0077764(1	96665.3	20 suel.
	111010	00001		
	000 0		48332 l. 13 s. 11 $\frac{990}{1440}$ d.	
Quoc. de din. forib. red. á lib. (§. 320.).				

(1) Adviértese generalmente, que quando Pamplona cambie qualquier núm. entero de rs. p. vieja con qualquiera de las Plazas extrangeras, con quienes la España tiene cambio abierto conocido, se observarán las mismas reglas que en los cambios de Cádiz, quando esta Plaza cambie igualmente con el número incomplexo de rs. plata vieja (§. 507.).

CAMBIO DE GÉNOVA SOBRE PAMPLONA.

612 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros foribanco de Génova á reales plata vieja y maravedís de Navarra, al Cambio de 22 libras $17\frac{1}{2}$ sueldos foribanco por 1 doblon de oro* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el núm. dado de monedas foribanco de Génova en din. dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por los 1440 mrs. de Navarra, valor del doblon de oro (§. 309.); pártase el producto por los 5490 din. forib., valor del precio del cambio, y el quociente que resulte serán mrs. de Navarra, que reducidos á rs. plata, se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si 5490 din. forib. valen 1440 mrs. de Navarra, &c.

Por exemplo: si las 48332 lib., 13 suel., 11 din. y $\frac{990}{1440}$ que se halláron en el cambio antecedente se quieren reducir á monedas de Navarra, se hallarán 84516 rs. p. y 7 mrs.; pues convirtiendo el número dado de monedas forib. en din. dichos, se hallan 11599847 $\frac{990}{1440}$; multiplicados por 1440 mrs. de Navarra, producen 16703780670, que partidos por 5490 din. forib., dan por quociente 3042583 mrs. de Navarra; y reducidos á rs. plata, se hallan los expresados 84516 y 7 mrs., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. forib.	48332 lib., 13 suel., 11 din. y $\frac{990}{1440}$.		
Mult. por sueldos......	20		
Prod. de sueldos......	966653		
Mult. por 12 din. (§. 49.).	1933317		
Prod. de din. forib......	11599847 $\frac{990}{1440}$		
Mult. por mrs. (§. 122.)..	1440		
	463993880		
	463993880		
	11599847990		
Prod. part. por 5490..	1670378067.0	549.0	
	0023410540	.3042583	36 mrs.
	0132560	016852(7	84516 rs. p. y 7 mrs.
	00410	01020	
	00		
Quoc. de mrs. de Navarra red. á rs. p..			

(1) Si el núm. dado para reducir á mon. de Navarra fuese un núm. incomplexo de lib. forib. ó complexo de lib. y sueldos, se reducirán á sueldos; se multiplicarán por los mrs de Navarra, valor del doblon de oro; y partiendo el prod. por los $457\frac{1}{2}$ suel., valor del precio del cambio, el quociente serán mrs. de Navarra, &c.

CAMBIO DE PAMPLONA SOBRE LISBOA.

Sus monedas párrafos 306. y 425.

613 *Reducir qualquier número complexo de reales y maravedís de Navarra á cruzados y reis Portugueses, al Cambio de 2500 reis por 1 doblon de cambio* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de rs. y mrs. de Navarra en mrs. dichos; multiplíquense los mrs. hallados por los 2500 reis, precio del cambio; pártase el producto por los 1152 mrs. de Navarra, valor del doblon de cambio (§. 309.), y el quociente que resulte serán reis Portugueses, que reducidos á cruzados, se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si 1152 mrs. de Navarra valen 2500 reis, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 65432 rs. y 35 mrs. de Navarra á mon. Portuguesas, se hallarán 12779 cruzados, 350 reis y $\frac{1100}{1152}$; pues reducido el número dado de monedas de Navarra en maravedís dichos, se hallan 2355587; multiplicados por 2500 reis, producen 5889967500, que partidos por 1152 mrs., dan por quociente $5111950\frac{1100}{1152}$ reis, que reducidos á cruzados, se hallan los expresados 12779, 350 reis y quebrado, como resultan por la operacion siguiente.

Nº. dado de mon. de Navarra .	65432 reales y 35 mrs.		
Mult. por maravedís	36		
	392597		
	196299		
Prod. de maravedís........	2355587		
Mult. por reis	2500		
	11777935		
	4711174		
Prod. part. por 1152 mrs... .	5888967500	1152	
	01282457(00	.51119.50	400. reis.
	013298(1	12779 cruz.	350 reis y $\frac{1100}{1152}$.
	0205(1		
	100		
	0		
Quoc. de reis red. á cruz. (§. 68.).........			

(1) Por este método se podrá resolver el cambio de Pamplona sobre París, que igualmente cambiamos con el doblon de 4 pesos; y al contrario se executará la operacion cambiando de aquella Plaza sobre Pamplona.

CAMBIO DE LISBOA SOBRE PAMPLONA.

614 *Reducir qualquier número complexo de cruzados y reis Portugueses á reales y maravedís de Navarra, al Cambio de 2500 reis por 1 doblon de cambio ó de 4 pesos plata* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas Portuguesas en incomplexo de reis; multiplíquense los reis hallados por los 1152 mrs. de Navarra, valor del doblon de cambio (§. 306.); pártase el producto por los 2500 reis, precio del cambio, y el quociente que resulte serán mrs. de Navarra, que reducidos á rs., se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si 2500 reis valen 1152 mrs. de Navarra, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si los 12779 cruzados, 350 reis y $\frac{1100}{1152}$ que se halláron en el cambio antecedente se quieren reducir á monedas de Navarra, se hallarán 65432 rs. y 35 mrs.; pues convertido el núm. dado de monedas Portuguesas en reis dichos, se hallan $5111950\frac{1100}{1152}$; multiplicados por 1152 mrs. de Navarra, producen 5888967500, que partidos por 2500 reis, dan por quociente 2355587 mrs. de Navarra; y reducidos á reales, se hallan los expresados 65432 y 35 mrs., como resultan por la operacion siguiente.

N.º dado de mon. Port. . . .	12779 cruz. 350 reis y $\frac{1100}{1152}$.		
Mult. por reis	400		
Prod. de reis	$5111950\frac{1100}{1152}$		
Mult. por m. de Nav. (§. 122.).	1152		
	10223900		
	2555975		
	511195		
	5111951100		
Prod. part. por 2500 (§. 68.).	58889675.00	25.00	
	08334170	.2355587	36 mrs.
	111210	019510(5	65432 rs. y 35 mrs.
	00000	0111(3	
Quoc. de mrs. de Nav. red. á rs. p.		000	

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Navarra fuese un número entero de cruzados Portugueses, se reducirán á reis dichos; y despues se seguirá la regla como queda advertido.

CAMBIO DE PAMPLONA SOBRE LION.

Sus monedas párrafos 306. y 342.

615 *Reducir qualquier número complexo de reales y maravedís de Navarra á libras, sueldos y dineros torneses, al Cambio de* $75\frac{1}{2}$ *sueldos dichos por* 1 *peso plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas de Navarra en mrs. dichos; multiplíquense los mrs. hallados por los $75\frac{1}{2}$ sueldos torneses, precio del cambio hechos dineros, ó lo que es lo mismo por 906 din. (§. 469.); pártase el producto por los 288 maravedís de Navarra valor del peso plata (§. 306.), y el quociente que resulte serán din. torneses, que reducidos á libras (§. 320.), se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 288 mrs. de Navarra valen 906 din. torneses, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 45318 reales y $24\frac{1}{2}$ mrs. de Navarra á monedas tornesas, se hallarán 21384 lib., 15 suel. 0 din. y $\frac{165}{288}$; pues convertido el núm. dado de monedas de Navarra en mrs. dichos, se hallan $1631472\frac{1}{2}$; multiplicados por 906 din. torneses, producen 1478114085, que partidos por 288 mrs. de Navarra, dan por quociente 5132340 dineros torneses; y reducidos á lib. (§. 320.), se hallan las expresadas 21384, 15 suel. 0 din. y quebrado, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. de Nav.	45318 rs. y $24\frac{1}{2}$ mrs.			
Mult. por mrs.	36			*Reduc. á dineros.*
	$271912\frac{1}{2}$			Suel. $75\frac{1}{2}$
	135956			12
Prod. de mrs.	$1631472\frac{1}{2}$			150
Mult. por din. torneses . . .	906			756
	9788832			906 din.
	14683248			
	453			
Prod. part. por 288 mrs.	1478114085	288 mrs.		
	00383786(6	.5132340	12 din.	
	09691(1	0398160	42769.5	20 suel.
	0010	00100		
	0	0	21384 lib.	15 s. $\frac{165}{288}$ d.
Quoc. de din. tor. red. á lib. (§. 320.) . .				

(1) Por este método se podrá resolver tambien el cambio de Pamplona sobre Londres, Turin y Ginebra, que igualmente cambiamos con el peso plata vieja; y al contrario se executará la operacion cambiando de aquellas Plazas sobre Pamplona.

CAMBIO DE LION SOBRE PAMPLONA.

616 *Reducir qualquier número complexo de libras, sueldos y dineros torneses á reales y maravedís de Navarra, al Cambio de $75\frac{1}{2}$ sueldos dichos por 1 peso plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas tornesas en incomplexo de din. dichos; multiplíquense los dineros hallados por los 288 mrs. de Navarra, valor del peso plata vieja (§. 309.); pártase el producto por los $75\frac{1}{2}$ sueldos torneses, precio del cambio hechos din. ó por 906 din., y el quociente que resulte serán mrs. de Navarra, que reducidos á rs., se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si 906 din. torneses valen 288 mrs. de Navarra, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si las 21384 lib., 15 suel. o din. y $\frac{165}{288}$ torneses que se halláron en el cambio antecedente, se quieren reducir á monedas de Navarra, se hallarán 45318 rs. y $24\frac{1}{2}$ mrs.; pues convertido el núm. dado de monedas tornesas en din. dichos (§. 319.), se hallan $5132340\frac{165}{288}$; multiplicados por 288 mrs., producen 1478114085, que partidos por 906 din., dan por quociente $1631472\frac{453}{906}$ mrs. de Navarra, que reducidos á rs. plata, y el quebrado á la mas simple expresion (§. 91.), se hallan los expresados 45318 reales y $24\frac{1}{2}$ mrs., como resultan por la operacion siguiente.

N.° dado de mon. tor. .	21384 lib., 15 suel. o din. y $\frac{165}{288}$.		
Mult. por sueldos	20		
Prod. de sueldos	427695		
Mult. por 12 din.(§. 49.).	855390		
Prod. de din. torneses.	$5132340\frac{165}{288}$		
Mult. por mrs. de Nav.(§. 122.).	288		
	41058720		
	41058720		
	1026468165		
Prod. part. por 906 din.	1478114085	906	
	0572538663	. 1631472	36 mrs.
	02832525	: 0191614	45318 rs. $24\frac{453}{906}$mrs. $= 24\frac{1}{2}$
	014624	: 01032	
	0000	: o o	
Quoc. de mrs. de Nav. red. á rs.	:		

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Navarra fuese un número incomplexo de lib. tor., ó complexo de lib. y suel. se reducirán á suel.; se multiplicarán por los 288 mrs. de Navarra; y partiendo el producto por los $75\frac{1}{2}$ sueldos torneses precio del cambio, el quociente serán mrs. de Navarra, los que se podrán reducir á reales.

CAMBIO DE PAMPLONA SOBRE AMBERES.

Sus monedas párrafos 306 y 426.

617 *Reducir qualquier número de reales y maravedís de Navarra á florines, patars y peniques cambio de Amberes, al Cambio de 95 dineros gros cambio, por* 1 *ducado plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el núm. dado de mon. de Navarra en mrs. dichos; multiplíquense los mrs. hallados por los 95 din. gros cambio hechos peniques, ó lo que es lo mismo por 760 peniques (§. 469.); pártase el producto por el quebrado $\frac{6750}{17}$ maravedís de Navarra, valor del ducado plata, (§§. 309 y 330.), y el quociente que resulte serán peniques cambio, que reducidos á florines, se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si por $\frac{6750}{17}$ mrs. de Navarra recibe Amberes 760 peniques cambio, &c. (§. 221.).

Por exemplo: si se quieren reducir 28687 rs. y 18 mrs. de Navarra á monedas cambio de Amberes, se hallarán 6177 florines, 7 patars y 8 peniques; pues convirtiendo el número dado de monedas de Navarra en mrs. dichos, se hallan 1032750; multiplicados por 760 peniques, producen 784890000; que partidos por $\frac{6750}{17}$ maravedís (§. 135.), dan por quociente $\frac{13343130000}{6750}$ peniques, igual 1976760 (§. 93.), que reducidos á florines (§. 165.), se hallan los expresados 6177, 7 patars y 8 peniques, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. de Nav.	28687 rs. y 18 mrs.	
Mult. por mrs.	36	
	172130	
	86062	
Si $\frac{6750}{17}$ m. val. 760 pen. qué.	1032750 mrs? (§. 221.).	
Mult. por peniques	760	
	619650	
	722925	
Prod. de peniques	784890000	
Mult. por 17 den. (§. 49.). .	5494230000	
Prod. part. por el numer.	13343130000.0	675.0.
	065986350	. . 1976760 | 16 pen.
	0515100	035872 (8 | 12354.7 | 20 patars
	04540	00010
	000	0 | 6127 flor. 7 patars 8 pen.
Quoc. de pen. red. á florines (§. 165.). .		

Reduccion á peniques.

Din. gros	95
	8
	760 pen.

(1) Baxo de este mismo método se podrá resolver tambien el cambio de Pamplona sobre Amsterdan y Hamburgo, que igualmente cambiamos con el ducado plata vieja; y al contrario se executará la operacion, cambiando de aquellas Plazas sobre Pamplona.

CAMBIO DE AMBERES SOBRE PAMPLONA.

618 *Reducir qualquier número complexo de florines, patars y peniques cambio de Amberes á reales y mrs. de Navarra, al Cambio de 95 dineros gros cambio por 1 ducado plata vieja* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas cambio de Amberes en peniques dichos; multiplíquense los peniques hallados por el quebrado $\frac{6750}{17}$ mrs. de Navarra valor del ducado plata (§§. 309. 330. y 469.); pártase el producto por el precio del cambio 95 din. gros hechos peniques, ó por 760 peniques; y el quociente que resulte serán mrs. de Navarra, que reducidos á reales dichos, se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si 760 peniques cambio valen $\frac{6750}{17}$ mrs. de Navarra, &c. (§. 223.).

Por exemplo: si los 6177 florin. 7 patars y 8 peniq. cambio, que se halláron en el cambio antecedente, se quieren reducir á monedas de Navarra, se hallarán 28687 rs. y 18 mrs.; pues convertido el núm. dado de monedas de Amberes en peniques, se hallan 1976760; multiplicados por $\frac{6750}{17}$ mrs. de Navarra (§. 119.), producen $\frac{13343130000}{17}$, que partidos por 760 peniq. cambio (§. 137.), dan por quociente $\frac{13343130000}{12920}$ mrs. de Navarra, igual 1032750 mrs. (§. 93.), que reducidos á reales, se hallan los expresados 28687, y 18 mrs., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. cambio.	6177 florin. 7 patars y 8 peniq.		
Mult. por sueldos..........	20		
Prod. de sueldos ó patars....	123547		
Mult. por 16 peniq. (§. 49.)..	741290		
Si 760 pen. val. $\frac{6750}{17}$ m. qué.	1976760 peniques? (§. 223.)		
17 denominador.	6750 numerador.		
532	988380		
76	1383732		
12920 divisor.	1186056		
Prod. part. por 12920...	13343130000	12920	
	004255960	..1032750	36 mrs.
	039640	: 031417(8	28687 rs. y 18 mrs.
	0060	: 0232(1	
	0	: 000	
Quoc. de mrs. de Navarra reduc. á reales..			

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Navarra fuese un número entero de florines cambio de Amberes, se reducirán á dineros gros; multiplicándolos por 40 din. dichos que tiene cada florin (§. 427.), se multiplicarán los din. gros hallados por los 6750, 17 avos mrs. de Navarra valor del ducado plata; y partiendo el prod. por los 95 din. gros precio del cambio, el quociente serán mrs. de Navarra, los que se podrán reducir á reales dichos.

Si el número dado fuese de florines y patars, se reducirá á patars, despues á dineros gros doblando dichos patars; y siguiendo la regla como queda insinuado en la advertencia anterior, se hallarán mrs. de Navarra, &c.

CAMBIO DE PAMPLONA SOBRE VENECIA.

Sus monedas párrafos 306. y 393.

619 *Reducir qualquier número complexo de reales y mrs. de Navarra á ducados, sueldos y dinero banco de Venecia, al Cambio de 365 mrs. plata por 1 ducado banco Veneciano* (§. 329.).

Resolucion. Conviértanse los rs. y mrs. de Navarra en mrs. plata (§. 340.); multiplíquense los mrs. plata hallados por los 240 din. valor del ducado banco Veneciano (§. 394.); pártase el producto por los 365 mrs. p. precio del cambio; y el quociente que resulte serán din. de ducado banco, que reducidos á ducados dichos (§. 320.), se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si 365 mrs. plata valen 240 din. banco, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 64518 rs. y 24 mrs. de Navarra á ducados banco de Venecia, se hallarán 6009 ducad. 19 sueld. 1 din. y $\frac{335}{365}$; pues convertido el número dado de monedas de Navarra en mrs. dichos, se hallan 2322672; reducidos á mrs. plata (§. 340.), se encuentran 2193634 $\frac{2}{3}$; multiplicados por 240 din., producen 526472320, que partidos por 365 mrs. plata, dan por quociente 1442389 $\frac{335}{365}$ din.; y reducidos á ducados, se hallan los expresados 6009, 19 sueld. 1 din. y quebrado, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dad. de mon. de Nav. 64518 rs. y 24 mrs.
Mult. por mrs. de Navar. 36

387112
193556

Si 18 m. de N. val. 17 de p. 2322672 mrs. de Navarra qué valdrán? (§. 340.).
Mult. por 17 m. p. (§. 49.). 16258704

Pr. part. por 18 m. de N. 39485424 | 18
0366168(2 ..2193634 $\frac{2}{3}$ $\frac{12}{18}=\frac{2}{3}$
10100(1 240 multiplicador.
0 0
Quoc. de mrs. plata........ 87745360
4387268
160

Prod. part. por 365 mrs. plata. 526472320 | 365
16147282(5 ..1442389 | 12 din.
0158426(3 020110(1 12019.9 | 20 sueld.
00133(3 0 00
000 6009 d. 19 s. 1 d. y $\frac{335}{365}$
Quoc. de din. banco reduc. á ducados....

(1) Por estos mismos métodos se podrán resolver los cambios de Pamplona sobre Roma, Nápoles y Genova, que igualmente cambiamos con el incierto ó variable cambio de mrs. plata; y al contrario se executará la operacion, cambiando de aquellas Plazas sobre Pamplona.

CAMBIO DE VENECIA SOBRE PAMPLONA.

620 Reducir qualquier número complexo de ducados, sueldos y dinero banco Venecianos á reales y mrs. de Navarra, al Cambio de 365 mrs. plata por 1 ducado banco Veneciano (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas banco Venecianas en dineros dichos (§. 319.); multiplíquense los din. hallados por los 365 mrs. plata; pártase el producto por los 240 dineros banco valor del ducado dicho (§. 394.); y el quociente que resulte serán mrs. plata, que reducidos á rs. de Navarra (§. 341.), se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si 240 din. Venecianos valen 365 mrs. plata, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si los 6009 ducados, 19 sueld. 1 din. y $\frac{335}{365}$, que se halláron en el cambio antecedente, se quieren reducir á monedas de Navarra, se hallarán 64518 rs. y 18 mrs.; pues convirtiendo el número dado de monedas Venecianas en dineros dichos (§. 319.), se hallan 1442389 $\frac{335}{365}$; multiplicados por 365 mrs. plata, producen 526472320, que partidos por 240 din., dan por quociente 2193634 $\frac{2}{3}$ mrs. plata, que reducidos á reales de Navarra (§. 341.), se hallan los expresados 64518, y 24 mrs., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. Venec.	6009 ducad. 19 sueld. 1 din. y $\frac{335}{365}$		
Multip. por sueldos....	20		
Prod. de sueldos.......	120199		
Mult. por 12 din. (§. 49.).	240399		
Prod. de din. Venecian..	1442389 $\frac{335}{365}$		
Mult. por m. p. (§. 122.).	365		
	7211945		$\frac{160}{240}=\frac{2}{3}$
	8654334		
	4327167		
	335		
Prod. part. por 240 d.	526472320	240	
	0428581(6	.2193634 $\frac{2}{3}$	
	20101(1	18	mrs. de Navarra (§. 341.).
	0 0 0	17549072	
Quoc. de mrs. plata........		2193634	
		12	
Prod. part. por 17 mrs. plata.	39485424	17 mrs. p.	
	05341230	.2322672	36 mrs. de Navarra.
	001100	016861(4	64518 rs. y 24 mrs.
	000	0103(2	
		0 0	
Quoc. de mrs. de Navarra reduc. á rs...			

CAMBIO DE PAMPLONA SOBRE PALERMO.

Sus monedas párrafos 306. y 432.

621 *Reducir qualquier número complexo de reales y mrs. de Navarra á onzas, tarines y granos de Palermo, al Cambio de* $3\frac{1}{2}$ *pesos plata por* 1 *onza de Palermo* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el núm. dado de monedas de Navarra en mrs. dichos; multiplíquense los mrs. hallados por los 600 granos valor de la onza dicha (§§. 432. y 330.); pártase el producto por los $3\frac{1}{2}$ pesos precio del cambio hechos mrs. de Navarra, ó por 1008 mrs.; y el quociente que resulte serán granos de Palermo, que reducidos á onzas, se hallarán las que se piden. (1) Esto es, si 1008 mrs. de Navarra valen 600 granos de Palermo, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si se quieren reducir 3456 reales y 34 mrs. de Navarra á monedas de Palermo, se hallarán 123 onz. 13 tarin. 17 gran. y $\frac{384}{1008}$; pues convertido el núm. dado de monedas de Navarra en mrs. dichos, se hallan 124450; multiplicados por 600 granos, producen 74670000, que partidos por 1008 mrs., dan por quociente 74077 $\frac{384}{1008}$ granos; y reducidos á onzas, se hallan las expresadas 123, 13 tarin. 17 gran. y $\frac{384}{1008}$, como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de mon. de Navar.	3456 reales y 34 mrs.		*Reduccion á mrs.*
Multip. por mrs.	36		Pesos. . . . $3\frac{1}{2}$
	20770		288
	10368		
Prod. de mrs.	124450		864
Multip. por granos. . . .	600		144
Prod. part. por 1008 mrs.	74670000	1008	1008 mrs.
	0411844(4	. .7407.7	
	0077(38	: 370.3—17	
	00	: 123 onz. 13 tarin. 17 gran. y $\frac{384}{1008}$	
Quoc. de gr. red. á onz. de Pal. (§. 539.).			

(1) Baxo de este mismo método se podrán resolver los cambios de Pamplona sobre Génova y Liorna, que igualmente cambiamos con el incierto ó variable cambio de pesos plata vieja; y al contrario se executará la operacion cambiando de aquellas Plazas sobre Pamplona.

CAMBIO DE PALERMO SOBRE PAMPLONA.

622 *Reducir qualquier número complexo de onzas, tarines y granos de Palermo á reales y mrs. de Navarra, al Cambio de 3 ½ pesos plata por 1 onza dicha* (§. 329.).

Resolucion. Conviértase el número dado de monedas de Palermo en granos dichos; multiplíquense los granos hallados por los 1008 mrs. de Navarra valor de los 3 ½ pesos precio del cambio; pártase el producto por los 600 granos valor de la onza de Palermo (§. 432.); y el quociente que resulte serán mrs. de Navarra, que reducidos á reales dichos, se hallarán los que se piden. (1) Esto es, si 600 granos de Palermo valen 1008 mrs. de Navarra, &c. (§. 191.).

Por exemplo: si las 123 onz. 13 tarin. 17 gran. y $\frac{384}{1008}$, que se halláron en el cambio antecedente, se quieren reducir á monedas de Navarra, se hallarán 3456 rs. y 34 mrs.; pues convertido el número dado de monedas de Palermo en granos, se hallan 74077 $\frac{384}{1008}$; multiplicados por 1008 mrs. de Navarra, producen 74670000, que partidos por 600 granos, dan por quociente 124450 mrs.; y reducidos á rs. de Navarra, se hallan los expresados 3456 y 34 mrs., como resultan por la operacion siguiente.

Núm. dado de moned. de Palermo.	123 onz. 13 tarin. 17 gran. y $\frac{384}{1008}$		
Multip. por tarines..............	30		
Prod. de tarines................	3703		
Multip. por granos..............	20		
Prod. de granos................	74077 $\frac{384}{1008}$		
Mult. por mrs. de Nav. (§. 122.).	1008		
	592616		
	74077384		
Prod. part. por 600 granos..	746700.00	600	
	12230	..124450	36 mrs.
	0000	: 01605(4	3456 rs. y 34 mrs.
		: 022(3	
Quoc. de mrs. de Navarra reduc. á reales..		00	

(1) Si el número dado para reducir á monedas de Navarra fuese un número entero de onzas de Palermo; multiplicándolas por los 1008 mrs. de Navarra valor del precio del cambio, el producto serán mrs. de Navarra.

Si fuese un número complexo de onzas y tarines, se reducirá á tarines; se multiplicarán por los mrs. de Navarra valor del precio del cambio; y partiendo el producto por los 30 tarines valor de la onza de Palermo (§. 432.), el quociente serán mrs. de Navarra, los que se podrán reducir á reales dichos.

CAPÍTULO XI.

De la Regla conjunta, y su aplicacion á diferentes cambios ó reducciones de monedas.

623 *Regla conjunta* llaman comunmente á un conjunto ó agregado de dos ó mas reglas de tres simples directas, resueltas con sola una division, teniendo conexîon unas con otras en tal disposicion, que si se resolvieran cada una de por sí (§. 191.), el quarto término hallado en la 1.ª, seria el tercero para la 2.ª; el quarto término hallado en la 2.ª, seria el tercero para la 3.ª; y el quarto término hallado en la 3.ª, seria el 3.° para la quarta, &c.: de modo, que resolviéndolas cada una de por sí, segun y como queda dicho, el quarto término hallado en cada regla antecedente seria siempre el tercero en la conseqüente; de donde se infiere, que la regla conjunta, viene á ser una especie de regla de tres compuesta directa, en la que el producto de todos los términos antecedentes, ó que han de servir de divisores, ha de ser al producto de todos los conseqüentes, ó que han de servir de multiplicadores, como el número dado para reducir al número que se busca (§. 184.).

624 Diferenciase la regla conjunta de la regla de tres compuesta directa en que así como para resolver ésta, á saber, la regla de tres compuesta, se ha de reducir primero á simple, formando de todos los términos antecedentes multiplicados entre sí el término primero, y de todos los conseqüentes multiplicados entre sí el término tercero, que con el término medio hacen el número de tres términos para hallar el incógnito ó desconocido (§. 216.); en esta otra, á saber la regla conjunta, se ha de tomar por el primer término de la proporcion el producto de todos los términos antecedentes multiplicados entre sí; por segundo el de todos los conseqüentes multiplicados igualmente entre sí; por tercero el número dado para reducir: y siguiendo la regla (§. 191.), se hallará el número que se busca, el que será de la especie de monedas, pesos ó medidas á que se haya reducido el tercer término; y por consiguiente de la misma especie que el segundo (§. 206.)

PROBLEMA CXIII.

625 *Propuesta qualquiera qüestion de Regla conjunta, disponer los términos de ella, y hallar el número que se busque.*

Resolucion. Para resolver el presente Problema, es indispensable observar las reglas siguientes.

1.ª Considérese atentamente la qüestion que se proponga, discerniendo al mismo tiempo los términos antecedentes de los términos conseqüentes, con respecto á las reglas de tres simples que serian necesario executar si se hubieran de resolver cada una de por sí.

2.ª Colóquense los términos discernidos de la regla conjunta en tal disposicion, que todos los antecedentes queden unos debaxo de otros á la izquierquierda de los conseqüentes; y estos con el mismo órden á la derecha de los antecedentes. Además de esto: cada antecedente ha de tener en su seguida su conseqüente de igual valor; y el primero de los antecedentes ha de ser homogéneo (§. 11.) con el número dado para reducir; el segundo de los antecedentes homogéneo con el primero de los conseqüentes; el tercero con el segundo, y el quarto con el tercero, &c.: y de esta suerte el último conseqüente deberá ser homogéneo con el número que se busca.

3.ª Estando ordenados los términos de la regla conjunta segun y como queda advertido en la regla 2.ª, se reducirá á una regla de tres simple, formando de todos los términos antecedentes multiplicados entre sí el término 1.°; de todos los conseqüentes multiplicados igualmente entre sí el término 2.°; del número dado para reducir el término 3.°: y siguiendo la regla del párrafo 191, se hallará el número que se busca, y por consiguiente resuelta la regla conjunta.

Por exemplo: dados 86016 reales vellon para reducirlos á libras tornesas al cambio de 15 libras dichas por 1 doblon de quatro pesos, se considerará primero atenta y mentalmente ¿quántas reglas de tres simples serian necesario executar para reducir la cantidad dada de reales vellon á la equivalente de libras tornesas, baxo el corriente de cambio de las 15 libras dichas por el doblon de quatro pesos? y visto pues que serian necesarias quatro reglas, siendo la primera para reducir los reales vellon á reales plata, la segunda para reducir los reales plata á pesos dichos, la tercera para reducir los pesos á doblones de cambio, y la quarta para reducir los doblones á libras tornesas; se procurarán distinguir los términos antecedentes de los términos conseqüentes de la forma y manera siguiente.

Por quanto para reducir los reales vellon á reales plata, se han de multiplicar los reales vellon por 17, y partir el producto por 32, será 32 el término antecedente, y 17 el conseqüente: esto es, si 32 reales vellon valen 17 de plata (§. 286.) ¿quántos reales de plata valdrán los 86016 rs. vellon?

Asimismo: por quanto para reducir los reales de plata á pesos dichos, se han de multiplicar los reales plata por 1, y partir el producto por 8; 8 será el término antecedente, y 1 el conseqüente. Esto es, si 8 reales plata valen 1 peso (§§. 284. y 194.) &c.

Del mismo modo: por quanto para reducir los pesos á doblones de cambio, se han de multiplicar los pesos por 1, y partir el producto por 4; será 4 el término antecedente, y 1 el conseqüente. Esto es, si 4 pesos plata valen 1 doblon de cambio (§. 284.) &c. (§. 194.).

É igualmente: por quanto para reducir los doblones de cambio á libras tornesas baxo el corriente de cambio de las 15 libras dichas por 1 doblon de quatro pesos, se han de multiplicar los doblones por 15, y partir el producto por 1; 1 será el término antecedente, y 15 el conseqüente. Esto es, si 1 doblon de cambio vale 15 libras tornesas (§. 329.) &c. (§. 194.).

Habiéndose hecho cargo de los principios dados hasta aquí, y discernido los términos antecedentes de los términos conseqüentes, se dispondrá la regla conjunta en tal disposicion, que cada antecedente tenga en su seguida su conseqüente de igual valor; y que el primero de los antecedentes sea

de

de la especie de moneda dada para reducir, así como el último conseqüente debe serlo de la especie de moneda que se busca, segun y como se ve practicado en la regla conjunta siguiente.

Antecedentes.	*Conseqüentes.*	
Si.... 32 rs. de vellon valen.	17 de plata.	(§. 286.).
8 reales de plata.	1 peso plata.	(§. 284.).
4 pesos plata.	1 dob. de cambio. . . .	(§. cit.).
1 doblon de cambio.	15 lib. tornesas.	(§. 329.).
¿Quántas lib. tornesas valdrán los.	86016 rs. vellon?	

En cuya disposicion, y segun lo que arriba diximos (reg. 3.ª), multiplicando entre sí todos los términos antecedentes 32, 8, 4, 1, el producto 1024 reales vellon que resulta, será el primer término de la proporcion; multiplicando asimismo todos los conseqüentes 17, 1, 1, 15, el producto 255 libras tornesas que resulta, será el segundo; el número dado para reducir 86016 reales vellon, será el tercero; y se dirá: si 1024 reales vellon valen 255 libras tornesas, ¿quántas libras tornesas valdrán los 86016 reales vellon? Por lo que siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 21420 libras, como resultan por la operacion siguiente.

Primer antecedente. . .	32	17	Primer conseqüente.
Mult. por el 2.°	8	15	Mult. por el 4.° (§. 42.)
Producto primero.	256	85	
Mult. por el 3.° antec.	4	17	
Prod. divisor de rs v. . .	1024	255	Prod. de lib. tornesas.
Multip. por el número dado		86016 rs. v.	

```
                                   1530
                                   255
                                 1530
                                2040
Prod. part. por 1024 rs. v. . . 21934080. | 1024
                                0145040   | 21420 lib. tornesas.
                                 04300
                                   020
                                     0
```

626 No obstante á haber resuelto la regla conjunta anterior con quatro términos antecedentes y otros quatro conseqüentes, es de advertir, que si los 86016 reales vellon nos proponemos desde luego reducirlos á pesos plata, sin reducirlos á reales dichos, resultará la regla conjunta con solos tres términos antecedentes, y otros tres términos conseqüentes, disponiéndola en la forma siguiente.

An-

Antecedentes. *Conseqüentes.*

Si....256 rs. v. valen. . . . . .17 pesos plata. . . . . (§. 286).
4 pesos plata. . . . . 1 doblon de cambio. .(§. 284.).
1 doblon de cambio. . . . . .15 lib. tornesas. . . . . (§. 329).
¿Quántas libras tornesas valdrán los . . . . 86016 rs. v.?

Por lo que multiplicando los antecedentes entre sí (§. 625. regla 3.ª), executando lo mismo con los conseqüentes, y tomando por tercer término de la proporcion los 86016 rs. v., quedará la operacion en la forma del párrafo anterior. Esto es, si 1024 rs. v. valen 255 libras tornesas, ¿quántas libras tornesas valdrán los 86016 rs. v. del número dado? y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán las mismas 21420 libras.

627 Si el número dado 86016 rs. v. nos proponemos desde luego reducirle á doblones de cambio ú de quatro pesos plata, sin reducirle á reales ni á pesos dichos, no tan solo se hallará el número de libras tornesas que se buscan, sino es que se hará mas simple la operacion por resultar la regla conjunta con solos dos términos antecedentes, y otros dos términos conseqüentes, disponiéndola en la forma siguiente.

Antecedentes. *Conseqüentes.*

Si....1024 rs. v. valen. . . . . .17 doblones de cambio (§. 286.).
1 doblon de cambio. . . . . .15 libras tornesas. . . (§. 329.).
¿Quántas libras tornesas valdrán los. . . . . 86016 rs. v.?

Por lo que observando lo referido (§. 625. regla 3.ª) de multiplicar los antecedentes y conseqüentes por sí mismos, tomando por tercer término el número de monedas dado para reducir, y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán las mencionadas 21420 libras tornesas, como por los dos párrafos anteriores.

628 Por lo practicado en los tres párrafos anteriores se colige, que qualquiera regla conjunta se podrá representar con mas ó ménos términos antecedentes y conseqüentes, segun tenga el mas ó ménos conocimiento el calculador de la correspondencia ó igualdad de valores, que dichos antecedentes guarden entre sí con sus respectivos conseqüentes: y como el objeto de qualquier calculador debe ser el de resolver las operaciones Aritméticas con quantos ménos caractéres se puedan, síguese de aquí que con quantos ménos términos antecedentes y conseqüentes se represente qualquiera regla conjunta, mas fácil le será al calculador el resolverla; y por consiguiente, que para conseguir esta facilidad deberá tener presente las diferentes tablas monetarias de correspondencia ó igual de valor, que en los capítulos segundo y tercero de esta segunda parte se explicáron por menor (§. 282.).

629 Si habiendo colocado ú ordenado los términos de qualquiera regla conjunta, segun y como se declaró en el párrafo 625, regla 2.ª, se hallase que alguno ó algunos de sus términos antecedentes, conseqüentes, ó el número dado para reducir fuesen números complexos (§. 150.), al tiempo

po de multiplicarlos se irán reduciendo á incomplexos (§. 162.) ; y habiendo formado de la regla conjunta, la regla de tres simple directa, segun se dixo en la regla 3.ª del mencionado párrafo 625, se podrá hallar el número que se busca (§. 191.).

Por exemplo : si los 86016 rs. v. que se reduxéron á libras tornesas al cambio de 15 lib. dichas por 1 doblon de quatro pesos (§. 627.), se quieren reducir igualmente al cambio de 15 lib y 2 sueldos, se hallarán 21562 lib., y 16 sueldos ; pues ordenando los términos de la regla conjunta segun se dixo (§ 625. regla 2.ª), quedarán en esta forma.

Antecedentes. *Conseqüentes.*

Si.... 1024 rs. v. valen. . . . . .17 doblones de cambio. . (§. 286.).
1 doblon de cambio. . . . .15 lib. 2 suel. torneses (§. 329.).
¿Quántos sueldos torneses valdrán los . . . . 86016 rs. v. ?

En cuya disposicion, multiplicando los antecedentes entre sí, el producto 1024 rs. será el primer término de la proporcion ; multiplicando asimismo los conseqüentes, el producto 5134 sueldos será el segundo término, el número dado 86016 rs. v. será el tercero, y se dirá : si 1024 rs. v. valen 5134 suel. torneses, ¿quántos suel. torneses valdrán los 86016 rs. v. ? y siguiendo la regla se hallarán 431256 sueldos, que reducidos á libras, se hallan las expresadas 21562 y 16 sueldos, cuya operacion se practicará en la disposicion que se manifiesta.

Antecedentes. *Conseqüentes.*

Si.... 1024 rs. v. valen. . . . . .17 doblones de cambio.
1 doblon de cambio. . . . . .15 libras y 2 sueldos torneses.
¿Quántos sueldos torneses valdrán. . . . . 86016 rs. v.?

Producto divisor de los antecedentes. . . . 1024.

Conseqüente segundo. . . . . 15 lib. y 2 suel. torneses.
Mult. por sueldos. 20

Producto de sueldos. 302
Mult. por el 1.º conseqüente 17 (§.49). 2114

Producto de sueldos. 5134
Mult. por los rs. v. del 3.º término. . 86016

30804
5134
30804
41072

Prod. part. por 1024. . . . . . 441606144 | 1024
032082340 . .43125.6 | 20 sueldos.
0126710 : 21562 libras y 16 sueldos.
02560 :
000 :

Quoc. de sueldos reducidos á libras (§. 320.). . .

630 Si por el contrario; se quieren reducir las 21562 lib., 16 suel. torneses que se halláron en la operacion anterior, á reales vellon, se ordenará la regla conjunta en la forma que se ve.

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 15 lib. 2 suel. torn. valen.	1 doblon de cambio (§. 329.).
17 doblones dichos.	.1024 rs. v. (§. 286.).
¿Quántos rs. vellon valdrán	21562 lib. y 16 suel. torneses?

Por lo que multiplicando los antecedentes entre sí, el producto 5134 sueldos será el primer término de la regla de tres; 1024 rs. v. será el segundo; 431256 suel., valor del número dado, será el tercero; y siguiendo la regla se hallarán 86016 rs. v., como resulta por la operacion siguiente.

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 15 lib. 2 suel. torn. valen.	1 doblon de cambio.
17 doblones dichos.	.1024 rs. v.
¿Quántos reales vellon valdrán	21562 lib. 16. suel. torneses?

Producto de los conseqüentes (§. 42.). . .		1024 rs. v.		
1.° antecedente. . .	15 lib. 2 s.	21562 lib. 16 suel. . . num. dado.		
Mult. por suel. . .	20	20		
Prod. de suel. . . .	302	431256. . . . . Prod. de sueldos.		
Mult. por el 2.°. . .	17	1024. . . . Multiplicador rs. v.		
	2114	1725024		
	302	862512		
Prod. divisor. . . .	5134 suel.	431256		
Prod. part. por 5134 suel.		441606144	5134 suel.	
		030882800	. .86016	
		000800	.	
. . . .		30	.	
. . . .		0	.	
Quociente de reales vellon.			.	

631 Conviene advertir á los principiantes que se dediquen á reducir las monedas, pesos ó medidas por este método de la regla conjunta, que el producto que resulte de la multiplicacion de los antecedentes debe ser homogéneo (§. 11.) con el primer antecedente; el que resulte de la multiplicacion de los conseqüentes, homogéneo con el último conseqüente, y si el primer antecedente y último conseqüente fuesen números complexos, como para multiplicarlos se han de reducir á incomplexos de las especies inferiores (§. 629.), síguese de aquí que los productos hallados de antecedentes y conseqüentes, deberán ser homogéneos con los números de unidades de las especies inferiores que contengan los números complexos.

De varias abreviaciones de la regla conjunta.

632 Por lo demostrado en el párrafo 218 se deduce, que si entre los términos antecedentes de qualquiera regla conjunta hubiere alguno ó algunos iguales á los términos conseqüentes de la misma, se podrá abreviar la operacion omitiendo el término ó términos iguales, y siguiendo la resolucion (§. 625. regla 3.ª) con los restantes desiguales.

Por exemplo: si se quieren reducir 10240 ducados de vellon ó de 11 rs. y 1 mrs. dichos á florines banco de Amsterdan al cambio de 95 din. gros banco por 1 ducado plata vieja, segun las reglas dadas hasta aquí, ordenarémos la regla conjunta en la forma que se ve.

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 1 ducado de vellon vale.	375 mrs. dichos (§. 155.).
32 mrs. de v.	17 mrs. de plata (§. 286.).
375 mrs. de plata.	1 ducado dicho (§. 284.).
1 ducado plata.	95 din. gros banco (§. 329.).
40 dineros gros.	1 florin. banco (§. 351.).
¿Quántos florines banco valdrán los	10240 ducados de vellon?

En cuya disposicion, omitiendo el tercer antecedente y primer conseqüente 375 iguales, y multiplicando solo los términos desiguales, se hallará por el primer término de la regla de tres simple el número 1280; por segundo el 1615, y se dirá: si 1280 ducados de vellon valen 1615 florines banco, ¿quántos florines valdrán los 10240 ducados vellon del número dado? y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 12920 flor., como resultan por la operacion siguiente.

```
2.º antecedente. . . 32           95 . . . . . . . . 4.º conseqüente.
Mult. por el 5.º . . 40           17 . . . . . . . . Mult. por el 2.º
                    ----         ----
Prod. divisor. . . .1280         665
                                  95
                                 ----
                                1615 . . . . . .Prod. multiplicando.
                               10240 . . . . . . . . . . Multiplicador.
                               -----
                               64600
                              3230
                             1615
                             ---------
Prod. dividendo. . . . . . . . 1653760.0 | 128.0
                               037750    ---------
                                 1120    12920 florines.
                                  000
```

633 Si habiendo ordenado los términos de qualquiera regla conjunta (§. 625. regla 2.ª), se hallase en ella que además de haber términos antecedentes y conseqüentes iguales que omitir ó suprimir, hubiese tambien al-

alguno ó algunos términos antecedentes que fuesen compuestos entre sí (§. 79.) comparándolos con alguno ó algunos de los conseqüentes, reduciéndolos á la mas simple expresion (§. 91.), y siguiendo con los resultados la regla como queda dicho (§. 625. regla 3.ª), además de hallarse el número que se busca, se abreviará la operacion segun se ve practicado con el mismo exemplo anterior *

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
1 ducado.	.mrs. 375—1
32 mrs.	.mrs. . 17
1—375 mrs.	.ducado 1
1 ducado.	.din. . . 95—19
8—40 dineros.	.florin. . 1

Número dado de ducados de vellon. . . . . .10240.

2.º antecedente. 32	17	.2.º conseqüente.
Mult. por el 5.º 8	19	.Mult. por el 4.º
Prod. divisor. 256	153	
	17	
	323	Prod. multiplicando.
	10240.	Multiplicador.
	12920	
	646	
	323	
Prod. dividendo. 3307520	256	
	074510	12920 florines.
	2350	
	000	

* en el que se manifiesta que habiendo suprimido los términos 375 de antecedente y conseqüente, han resultado 1 y 1, se ha sacado el 5.º del antecedente 40 y conseqüente 95, y han resultado 8 y 19, y despues se han multiplicado los antecedentes y conseqüentes, y hecho la division segun se ve.

634 Si habiendo suprimido los términos antecedentes y conseqüentes iguales que hubiese habido en qualquier regla conjunta, y reducido á la mas simple expresion los números que hayan sido compuestos entre sí, como se ha practicado en el párrafo antecedente, se hallase todavía que entre los términos antecedentes hubiere alguno ó algunos que fuesen compuestos entre sí (§. 79.), comparándolos con el número dado para reducir, reduciéndolos á mínimos términos (§. 91.), y siguiendo la regla con los resultados que quedasen, se abreviará la operacion, como se ve executado en la misma regla conjunta del párrafo anterior *

Antecedentes.		*Conseqüentes.*
1 ducado	. . . .	mrs. . 375—1
1—4— 32 mrs.	. . . .	mrs. . . 17
1—375 mrs.	. . . .	ducado. 1
1 ducado.	. . . .	din. . . 95—19
1—8— 40 din.	. . . .	flor. . . . 1

Número dado para reducir.		10240 ducados.
Prod. divisor de antecedente. . . . 1		1280. . . . 8.º
2.º consequente.	17	160. . . . 8.º
Multiplicado por el 4.º	19	40. . . . 4.º
	153	
	17	
Producto.	323	
Mult. por el resultado de ducados . . .	40	
Número pedido (§. 194.)	12920 flor.	

* en donde se ve que se han suprimido los términos antecedente y conseqüente 375, y han resultado 1 y 1, se ha sacado el 5.º del antecedente 40 y conseqüente 95, y han resultado los términos 8 y 19, se ha sacado el 8.º del antecedente 8 y del número dado 10240, y han resultado los números 1 y 1280, se ha sacado igualmente el 8.º del antecedente 32, y del número 1280, y han resultado los números 4 y 160, se ha sacado por último el 4.º del antecedente 4 y del número 160, y han resultado los números 1 y 40, y despues se ha multiplicado el producto 323 de los conseqüentes por el resultado 40 del tercer término, y han producido los 12920 florines banco.

635 Si habiendo multiplicado los términos antecedentes y conseqüentes de qualquiera regla conjunta por sí mismos, resultase el número producido de los primeros ser compuesto entre sí (§. 79.) con el producido de los segundos ó con el número dado para reducir, reduciéndolos á la mas simple expresion, y siguiendo con los resultados la regla como queda dicho (§. 193.), además de hallarse el número que se busque se abreviará la operacion.

Por exemplo: si se quieren reducir 6352 rs. y 32 mrs. v. á marcos, sueldos y dineros lubs cambio de Hamburgo, al cambio de 92½ din. gros por 1 ducado plata vieja, segun las reglas dadas hasta aquí, ordenarémos la regla conjunta en esta forma.

Antecedentes.		*Conseqüentes.*
Si. . . 12000 mrs. v. valen.	. . .	17 ducados plata . . (§. 286.).
1 ducado plata.	. . .	92½ din. gros camb. (§. 329.).
1 din. gros.	. . . . .	6 din. lubs. . . . . . . (§. 410.).

¿Quántos dineros lubs de Hamburgo valdrán los . . . . 6352 rs. y 32 mrs. v.?

En cuya disposicion, y segun lo referido (§. 625 regla 3.ª), el producto 12000 de los antecedentes será el primer término de la proporcion, el pro-

producto 9435 de los conseqüentes será el segundo, 216000 mrs. valor del número dado será el tercero, reducidos el primero y tercer término á la mas simple expresion, quitando de cada uno los tres ceros, y sacando despues el 3.º y 4.º, quedarán así: 1. 9435. 18; luego multiplicando el segundo término 9435 por el tercero 18 (§. 194.), el producto 169830 din. lubs que resultan, serán los que se piden, que reducidos á marcos (§. 165.), se hallan 884, 8 sueldos y 6 din. como se ve practicado en la operacion siguiente.

Prod. de antec. 12.000	Conseq. 1.º . . . 17	Núm. dado. . 6352 rs. 32 mrs.
El 3.º 4	Mult. por el 3.º 6	Mult. por mrs. 34
El 4.º 1	Producto. . . 102	25410
	Mult. por . . . $92\frac{1}{2}$	19059
	204	Prod. de m. 216.000
	918	El 3.º 72
	51	El 4.º 18

Producto de los conseqüentes. 9435
Mult. por 18 (§. 49.). 75480

Prod. de din. red. á marcos. . . . . 169830 | 12 din.
04163(6 | 14152 | 16 suel.
0000 | 0137(8 | 884 mar. 8 s. 6 d. lubs.
000

636 Basta lo referido hasta aquí para que los principiantes hayan formado una exâcta idea del método que deben observar en las cuentas de cambios ó reducciones de monedas por este estilo de la regla conjunta; y solo sí debo de advertirles, que para proseguir en adelante y entender con exâctitud los cambios que se propongan, deben tener presente los métodos de abreviacion explicados en los párrafos 632. y 635, como asimismo la correspondencia ó igualdad de valores que los términos antecedentes guarden entre sí con sus respectivos conseqüentes, segun quedan explicados en el capítulo 2.º y 3.º de esta segunda parte.

637 Tambien deberán tener presente, que si alguno ó algunos de los términos antecedentes y conseqüentes, ó el número de monedas dado para reducir fuesen números complexos, como de pesos, sueldos y dineros, &c., para su resolucion se deben reducir á incomplexos de las especies inferiores, segun se practicó en los párrafos 629 y 630.

638 Las proposiciones ó qüestiones de cambios que se darán en lo restante de este último capítulo por la regla conjunta, se expresarán sin mas que con la explicacion y sin la operacion Aritmética, á causa de colocar dos proposiciones en cada llana á fin de evitar la voluminosidad de esta obra; y el principiante que se halle con alguna duda al tiempo de estudiar dichas qüestiones, podrá consultarla con el párrafo que para ello se le cite, segun y como se advirtió en el Prólogo: esto supuesto pasemos á la execucion.

CAMBIO DE MADRID SOBRE PARIS.

Sus monedas párrafos 283. y 342.

639 *Reducir* 8192 *rs. v. á libras, sueldos y dineros torneses, al Cambio de* 15 *libras y* 2 *sueldos dichos, por* 1 *doblon de cambio, ú de* 4 *pesos plata vieja* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....1024 rs. v. valen	17 dob. de cambio.
1 doblon de cambio.	15 lib. 2 suel. torn.
¿Quántos sueldos torneses valdrán los	8192 rs. v.?

Resolucion. El producto 1024 rs. v. de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 5134 sueldos de los conseqüentes será el segundo (§. 629.); 8192 rs. v., valor del número dado será el tercero, y se dirá: si 1024 rs. v. valen 5134 sueldos torneses, ¿quántos sueldos valdrán 8192 rs.? Por lo que siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 41072 suel. igual 2053 lib. y 12 suel. (§. 320.).

CAMBIO DE PARÍS SOBRE CÁDIZ.

Sus monedas párrafos 342. y 283.

640 *Reducir las* 2053 *lib. y* 12 *sueldos torneses, que se halláron en el párrafo antecedente, á reales plata vieja, al Cambio de* 15 *lib.*, 2 *sueldos dichos, por* 1 *doblon de cambio* (§. 329).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....15 lib. y 2 suel. torn. valen	1 doblon de cambio.
1 doblon de cambio.	32 reales plata.
¿Quántos reales de plata valdrán las.	2053 lib. y 12 s. torneses?

Resolucion. El producto 302 sueldos de los antecedentes será el primer término de la proporcion (§. 629.); el producto 32 rs. plata de los conseqüentes será el segundo; 41072 sueldos torneses, valor de las 2053 lib. 12 sueldos será el tercero, y se dirá: si 302 sueldos torneses valen 32 rs. plata, ¿quántos reales plata valdrán los 41072 sueldos torneses? Por lo que siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 4352 rs. plata = 8192 reales vellon.

CAMBIO DE CADIZ SOBRE LION.

Sus monedas párrafos 283. y 342.

641 *Reducir los 4352 rs. plata que se halláron en el Cambio antecedente á libras y sueldos torneses, al Cambio de $75\frac{1}{2}$ sueldos dichos por 1 peso plata vieja* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....8 rs. de plata valen	1 peso plata.
1 peso dicho	$75\frac{1}{2}$ suel. torneses.
¿Quántos sueldos torneses valdrán los.	4352 rs. plata?

Resolucion. El producto 8 rs. plata de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto $75\frac{1}{2}$ sueldos torneses de los antecedentes será el segundo; los 4352 rs. plata del número dado será el tercero; y tendrémos por los tres términos de la regla de tres 8. $75\frac{1}{2}$. 4352: sacando el 8.º del primero y tercer término (§. 635.), quedarán en esta forma: 1. $75\frac{1}{2}$. 544: luego multiplicando 544 por $75\frac{1}{2}$, el producto 41072 suel. que resultan serán los que se piden (§. 194.), que reducidos á libras (§. 320.), se hallan 2053 con 12 sueldos.

CAMBIO DE LION SOBRE VALENCIA.

Sus monedas párrafos 342. y 294.

642 *Reducir las 2053 libras y 12 sueldos torneses que se halláron en el exemplo anterior á monedas de Valencia, al Cambio de $75\frac{1}{2}$ sueldos torneses por 1 peso plata vieja* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... $75\frac{1}{2}$ suel. torneses valen.	1 peso plata.
1 peso plata.	1 libra Valenciana.
¿Quántas libras Valencianas valdrán las.	2053 lib. 12 suel. torn.?

Resolucion. El producto $75\frac{1}{2}$ sueldos de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 1 libra Valenciana de los conseqüentes será el segundo; 41072 sueldos torneses, valor del número dado, será el tercero (§. 629.); y porque el término medio es la unidad, dividiendo el tercero 41072 suel. por el primero $75\frac{1}{2}$ (§. 140.), el quociente 544 lib. Valencianas que resultan, serán las que se buscan sin necesidad de multiplicacion (§. 194.).

CAMBIO DE VALENCIA SOBRE LISBOA.

Sus monedas párrafos 294 y 425.

643 *Reducir las 544 libras Valencianas halladas en el párrafo antecedente á cruzados y reis Portugueses, al Cambio de 2500 reis por 1 doblon de cambio, ú de 4 pesos plata* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 1 libra Valenciana vale.	1 peso plata.
4 pesos plata.	1 doblon de cambio.
1 doblon de cambio.	2500 reis Portugueses.
¿Quántos reis Portugueses valdrán las	544 lib. Valencianas?

Resolucion. El producto 4 libras Valencianas de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 2500 reis de los conseqüente será el segundo; las 544 libras Valencianas será el tercero; y tendrémos por los tres términos de la regla de tres 4. 2500. 544: sacando el 4.º del primero y tercero (§. 635.), quedarán así: 1. 2500. 136; luego multiplicando 2500 por 136, el producto 340000 reis que resultan serán los que se buscan sin necesidad de division (§. 194.), que reducidos á cruzados, partiéndolos por 400, se hallan 850.

CAMBIO DE LISBOA SOBRE BARCELONA.

Sus monedas párrafos 425. y 298.

644 *Reducir los 850 cruzados Portugueses hallados en el exemplo anterior á monedas Catalanas, al Cambio de 2500 reis Portugueses por 1 doblon de cambio* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 1 cruzado Portugues vale.	400 reis.
2500 reis.	1 doblon de cambio.
5 doblones de cambio.	28 lib. Catalanas.
¿Quántas libras Catalanas valdrán los	850 cruzados?

Resolucion. El producto 125 de los antecedentes, omitiendo los dos ceros, será el primer término de la proporcion (§. 633.); el producto 112 de los consequentes, omitiendo tambien los dos ceros, será el segundo; 850 cruzados será el tercero; y tendrémos por los términos de la regla de tres 125, 112, 850: sacando el 5.º y 5.º del primero y tercer término, quedarán así: 5, 112, 34 (§. 635.); y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán $761\frac{3}{5}$ libras Catalanas, iguales á 761 lib. y 12 suel. (§. 166.).

CAMBIO DE BARCELONA SOBRE LONDRES.

Sus monedas párrafos 298. y 359.

645 *Reducir las* 761 *libras y* 12 *sueldos Catalanes que se halláron en el párrafo anterior à libras, sueldos y dineros exterlines, al Cambio de* $39\frac{1}{2}$ *dineros dichos, por* 1 *peso plata vieja* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 28 sueldos Catalanes valen.	1 peso plata.
1 peso plata.	$39\frac{1}{2}$ din. exterlines.
¿Quántos dineros exterlines valdrán las.	761 lib. 12 s. Catalanes?

Resolucion. El producto 28 sueldos de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto $39\frac{1}{2}$ din. exterlines de los conseqüentes será el segundo; 15232 sueldos Catalanes, valor del número dado, será el tercero (§. 629.); y se dirá: si 28 sueldos Catalanes valen $39\frac{1}{2}$ dineros exterlines, ¿quántos dineros exterlines valdrán 15232 sueldos? y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 21488 dineros, iguales á 89 lib., 10 suel., 8 dineros (§. 320).

Si de los tres términos de la proporcion 28. $39\frac{1}{2}$. 15232. se reducen el primero y tercero á la mas simple expresion, sacando de ambos el 4.º y 7, quedarán en esta forma: 1. $39\frac{1}{2}$. 544; y multiplicando 544 por $39\frac{1}{2}$, el prod. 21488 que resulta manifestará los dineros exterlines que se buscan.

CAMBIO DE LONDRES SOBRE ZARAGOZA.

Sus monedas párrafos 359. y 290.

646 *Reducir las* 89 *libras*, 10 *sueldos y* 8 *dineros exterlines que se halláron en el exemplo antecedente á monedas de Zaragoza, al Cambio de* $39\frac{1}{2}$ *dineros exterlines por* 1 *peso plata vieja* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... $39\frac{1}{2}$ din. exterlines valen.	1 peso plata.
1 peso dicho.	16 suel. Aragoneses.
¿Quántos sueldos Aragoneses valdrán las. . . .	89 lib. 10 s. 8 din. exterlines?

Resolucion. El producto $39\frac{1}{2}$ din. de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 16 sueldos de los consequentes será el segundo; 21488 din. exterlines, valor del número dado, será el tercero (§. 629.); y se dirá: si $39\frac{1}{2}$ din. exterlines valen 16 sueldos Aragoneses, ¿quántos sueldos Aragoneses valdrán los 21488 din. del número dado? y siguiendo la regla (§. 222.), se hallarán 8704 sueldos, igual 435 lib. y 4 sueldos (§. 320).

CAMBIO DE ZARAGOZA SOBRE TURIN.

Sus monedas párrafos 290. y 400.

647 *Reducir las 435 libras, 4 sueldos Aragoneses que se halláron en el Cambio anterior á libras, sueldos y dineros Piemonteses, al Cambio de 67½ sueldos Piemonteses por 1 peso plata vieja* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 16 sueldos Aragoneses valen	1 peso plata.
1 peso plata.	67½ sueldos Piemonteses.
¿Quántos sueldos Piemonteses valdrán las	435 lib. 4 s. Aragoneses?

Resolucion. El producto 16 sueldos de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 67½ de los conseqüentes será el segundo; 8704 sueldos Aragoneses, valor del número dado, será el tercero; y se dirá: si 16 sueldos Aragoneses valen 67½ Piemonteses, ¿quántos sueldos Piemonteses valdrán los 8704 sueldos Aragoneses, valor del número dado? y siguiendo la regla se hallarán 36720 sueldos, igual 1836 libras Piemontesas (§. 320.).

CAMBIO DE TURIN SOBRE MALLORCA.

Sus monedas párrafos 400. y 302.

648 *Reducir las 1836 libras Piemontesas halladas en el párrafo antecedente á libras, sueldos y dineros de Mallorca, al Cambio de 67½ sueldos Piemonteses por 1 peso plata vieja* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 1 libra Piemontesa vale	20 sueldos Piemonteses.
67½ sueldos dichos.	1 peso plata vieja.
1 peso dicho.	272 din. Mallorquines.
¿Quántos dineros Mallorquines valdrán las	1836 libras Piemontesas?

Resolucion. El producto 67½ libras de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 5440 din. Mallorquines de los conseqüentes será el segundo; las 1836 libras Piemontesas del número dado para reducir será el tercero; y se dirá: si 67½ libras Piemontesas valen 5440 din. Mallorquines, ¿quántos din. Mallorquines valdrán 1836 libras? y siguiendo la regla se hallarán 149968 din. Mallorquines, iguales á 616 lib., 10 suel. 8 din. (§. 320.).

CAMBIO DE MALLORCA SOBRE GINEBRA.

Sus monedas párrafos 302. y 382.

649. *Reducir las 616 libras, 10 sueldos, 8 dineros Mallorquines que se halláron en el exemplo antecedente á lib. suel. y din. corrientes de Ginebra, al Cambio de* $44\frac{1}{2}$ *sueld. corrientes por* 1 *peso plata vieja.* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes. *Conseqüentes.*
Si....272 din. Mallorquines valen. . . . . . 1 peso plata vieja.
1 peso dicho. . . . . $44\frac{1}{2}$ suel. corrientes.
¿Quántos sueldos corrientes de Ginebra valdrán las 616 lib. 10 s. 8 d. Mallorq.?

Resolucion. El producto 272 din. Mallorquines de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto $44\frac{1}{2}$ sueldos corrientes de los conseqüentes será el segundo; 147968 din. Mallorquines, valor del número dado, será el tercero (§. 629.); y se dirá: si 272 din. Mallorquines valen $44\frac{1}{2}$ sueldos corrientes, ¿quántos sueldos corrientes valdrán 147968 dineros? por lo que siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 24208 sueldos, iguales á 1210 lib. y 8 suel. corrientes (§. 320.).

CAMBIO DE GINEBRA SOBRE PAMPLONA.

Sus monedas párrafos 382 y 306.

650 *Reducir las* 1210 *lib. y* 8 *sueldos corrientes que se halláron en el cambio antecedente á reales plata vieja ó de Navarra, al Cambio de* $44\frac{1}{2}$ *sueldos dichos por un peso plata vieja* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes. *Conseqüentes.*
Si....$44\frac{1}{2}$ suel. corrientes valen. . . . . .1 peso plata.
1 peso plata. . . . . .8 reales dichos.
¿Quántos reales plata vieja valdrán las . . . . 1210 lib. 8 suel. corr.?

Resolucion. El producto $44\frac{1}{2}$ sueldos de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 8 reales de los conseqüentes será el segundo; 24208 suel. corrientes, valor del número dado, será el tercero (§. 629.); y se dirá: si $44\frac{1}{2}$ suel. corrientes valen 8 reales plata ú de Navarra, ¿quántos reales plata valdrán los 24208 sueldos, valor del número dado? y siguiendo la regla (§. 222.) se hallarán 4352 reales plata.

Sus monedas párrafos 306. y 350.

651 *Reducir los* 4352 *reales plata, hallados en el párrafo antecedente, á florines, sueldos y peniques banco de Amsterdan, al Cambio de* 95 *dineros gros banco por* 1 *ducado plata vieja* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 375 reales plata vieja valen.	34 ducados plata.
1 ducado plata.	95 din. de grueso banco.
1 din. gros banco.	8 peniques banco.
¿Quántos peniques banco valdrán los.	4352 reales plata?

Resolucion. El producto 375 reales plata de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 25840 peniques banco de los conseqüentes será el segundo; los 4352 rs. plata del número dado será el tercero; y tendrémos por los tres términos de la regla de tres 375. 25840. 4352: sacando el 5.º del primero y segundo (§. 635.), quedarán así: 75. 5168. 4352; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 299881 $\frac{61}{75} = \frac{122}{150}$ peniques banco, que reducidos á florines (§. 165.), se hallarán 937. 2 sueldos y 9 $\frac{122}{150}$ peniques.

Sigue la misma operacion.

Si los 4352 rs. plata vieja se quieren reducir á florines, sueldos y peniques corrientes de Amsterdan, al cambio de 95 din. gros banco por 1 ducado plata, y el agio ó diferencia de la moneda banco á la corriente de un 5 por *ciento*, se ordenará la regla conjunta en esta forma.

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 375 reales plata valen.	34 ducados plata.
1 ducado plata.	95 din. gros banco.
1 din. gros banco.	8 peniques banco.
100 peniques banco.	105 peniques corrientes.
¿Quántos peniques corrientes valdrán los.	4352 rs. plata?

En cuya disposicion el producto 37500 rs. plata de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 2713200 peniques corrientes de los conseqüentes será el segundo; 4352 rs. plata del número dado será el tercero; y tendrémos por los tres términos 37500. 2713200. 4352; omitiendo los dos ceros del primero y segundo término (§. 635.), quedarán así: 375. 27132. 4352; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 314875 $\frac{339}{375}$ peniques corrientes; y reducidos á florines (§. 165.), resultan 983. 19 suel. 11 pen. y $\frac{339}{375}$ corrientes.

CAMBIO DE AMSTERDAN SOBRE MADRID.

Sus monedas párrafos 350. y 155.

652 *Reducir los 937 florines, 2 sueldos, 9 peniques y $\frac{122}{150}$ banco, que se halláron en el párrafo anterior á reales de vellon, al Cambio de 95 dineros gros banco por un ducado plata* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 8 peniques banco valen.	1 din. gros banco.
95 din. gros banco.	1 ducado plata.
289 ducados plata.	6000 reales vellon.
¿Quántos reales vellon valdrán los	937 flor. 2. s. 9 $\frac{122}{150}$ p. b.?

Resolucion. El producto 219640 peniques banco de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 6000 reales vellon de los conseqüentes sera el segundo; 299881 $\frac{122}{150}$ peniques banco, valor del número dado, será el tercero; y tendrémos por los tres términos de la regla de tres 219640. 6000. 299881. $\frac{122}{150}$: reduciendo el primero y segundo á la mas simple expresion (§. 635.), sacando de ambos, el 10.º y 4.º quedarán así: 5491. 150. 299881 $\frac{122}{150}$; y siguiendo la regla (§§. 191. y 122.), se hallarán 8192 rs. vellon, iguales á todas las cantidades de monedas cambiadas desde el párrafo 639 hasta el presente, por haber cambiado en cada párrafo conseqüente el número de monedas hallado en el antecedente.

CAMBIO DE MADRID SOBRE HAMBURGO.

Sus monedas párrafos 155. y 409.

653 *Reducir 6352 rs. y 32 mrs. v. á marcos, sueldos y dineros lubs banco de Hamburgo, al Cambio de 92½ dineros gros banco, por 1 ducado plata vieja* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 12000 mrs. v. valen.	17 ducados plata.
1 ducado plata.	92½ dineros gros banco.
1 dinero gros banco.	6 dineros lubs banco.
¿Quántos dineros lubs banco valdrán los	6352 rs. y 32 mrs. v.?

Resolucion. El producto 12000 mrs. v. de antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 9435 din. lubs banco de los conseqüentes será el segundo; 216000 mrs. v., valor del número dado, será el tercero; y tendrémos por los tres términos de la regla de tres 12000. 9435. 216000: reducidos el primero y tercero á la mas simple expresion, quitando de cada uno los tres ceros, y sacando despues el 3.º y 4.º, quedarán así: 1. 9435. 18: luego multiplicando 9435 por 18, el producto 169830, que resulta manifestará los din. lubs b. que se buscan sin necesidad de division (§. 194.), que reducidos á marcos (§.165.), se hallarán 884 marcos, 8 suel. y 6 din. lubs bco.

CAMBIO DE HAMBURGO SOBRE CÁDIZ.

Sus monedas párrafos 409. y 283.

654 *Reducir los* 884 *marcos*, 8 *sueldos y* 6 *dineros lubs banco, que se halláron en el párrafo anterior á reales plata vieja, al Cambio de* 92 ½ *dineros gros banco por* 1 *ducado plata* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 6 din. lubs banco valen	1 din. gros banco.
92½ dineros gros banco.	1 ducado plata.
17 ducados plata.	3000 quartos.
¿Quántos quartos valdrán los	884 marc. 8 s. y 6 d. lub.?

Resolucion. El producto 9435 din. lubs banco de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 3000 quartos de los conseqüentes será el segundo; 169830 din. lubs banco, valor del número dado, será el tercero; y tendrémos por los tres términos 9435. 3000. 169830.: sacando el tercio del primero y segundo (§. 635.), quedarán así: 3145. 1000. 169830.: luego añadiendo tres ceros al tercer término, y partiendo el producto por el primero, el quociente 54000 que resulta manifestará los quartos que se buscan (§§. 191. y 46.), que reducidos á reales plata, partiendo por 16, se hallan 3375.

CAMBIO DE CÁDIZ SOBRE AMBERES.

Sus monedas párrafos 283. y 426.

655 *Reducir* 41812 *rs. plata y* 8 *quartos á florines, patars y peniques cambio de Amberes, al Cambio de* 95 *dineros gros cambio por* 1 *ducado plata vieja* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 3000 quartos valen.	17 ducados plata.
1 ducado plata.	95 din. gros cambio.
1 din. gros cambio.	8 peniques cambio.
¿Quántos peniques cambio valdrán los	41812 rs. y 8 quart. plata?

Resolucion. El producto 3000 quartos de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 12920 peniques de los consequentes será el segundo; 669000 quartos, valor del número dado, será el tercero; y tendrémos por los tres términos para formar la regla de tres 3000. 12920. 669000: reducidos á la mas simple expresion el primero y tercero, quitando tres ceros de cada uno, y sacando despues el tercio (§. 635.), quedarán así: 1. 12920. 223.; luego multiplicando el segundo término por el tercero, el producto 2881160 que resulta manifestará los peniques cambio que se buscan sin necesidad de division (§. 194.), que reducidos á florines (§. 165.), se hallan 9003, 12 patars y 8 peniques.

CAMBIO DE AMBERES SOBRE VALENCIA.

Sus monedas párrafos 426 y 294.

656 *Reducir los 9003 florines, 12 patars y 8 peniques cambio, que se halláron en el párrafo anterior, á libras, sueldos y dineros Valencianos, al Cambio de 95 dineros gros cambio por 1 ducado plata vieja* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

	Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....	8 peniq. cambio valen	1 din. gros cambio.
	95 din. gros cambio	1 ducado plata.
	17 ducados plata	5625 din. Valencianos.
¿Quántos dineros Valencianos valdrán los . .		9003 f. 12 pat. y 8 pen. cam?

Resolucion. El producto 12920 peniques de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 5625 din. Valencianos de los conseqüentes será el segundo; 2881160 peniques, valor del número dado, será el tercero; sacando el 10.° y 4.° de los términos primero y tercero quedarán así: 323, 5625, 72029; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 1254375 din. Valencianos, iguales á 5226 lib. 11 suel. y 3 dineros Valencianos (§. 320.).

CAMBIO DE VALENCIA SOBRE ROMA.

Sus monedas párrafos 294 y 361.

657 *Reducir 421 libras, 17 sueldos y 6 dineros Valencianos á escudos moneda y bayocos de Roma, al Cambio de 580 mrs. plata por 1 escudo de oro estampa* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

	Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....	15 din. Valencianos valen	17 mrs. plata.
	580 mrs. plata	1 esc. de oro estampa.
	10 escudos dichos	1523 bayocos.
¿Quántos bayocos valdrán las		421 l., 17s., 6. d. Valenc?

Resolucion. El producto 87000 dineros Valencianos de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 25891 bayocos de los conseqüentes será el segundo; 101250 din. Valencianos, valor del número dado, será el tercero; y tendrémos por los tres términos de la regla de tres 87000, 25891, 101250: reducidos á la mas simple expresion el primero y tercero (§. 635), sacando de ambos el 10.° 5.° 5.° y 3.°, quedarán así: 116, 25891, 135; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán $30131\frac{89}{116}$ bayocos, iguales á 301 escudos moneda, 31 bayocos y $\frac{89}{116}$ (§. 368.).

CAMBIO DE ROMA SOBRE BARCELONA.

Sus monedas párrafos 361. y 298.

658 *Reducir los 301 escudos 31 $\frac{89}{116}$ bayocos Romanos hallados en el párrafo anterior á libras, sueldos y dineros Catalanes, al Cambio de 580 maravedís plata por 1 escudo de oro estampado (§. 329.).*

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 1523 bayocos valen	10 esc. de oro estampa.
1 escudo dicho	580 mrs. plata.
17 mrs. plata	21 din. Catalanes.
¿Quántos dineros Catalanes valdrán	301 esc. 31 $\frac{89}{116}$ bayocos?

Resolucion. El producto 25891 bayocos de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 121800 dineros Catalanes de los conseqüentes será el segundo; 30131 $\frac{89}{116}$ bayocos, valor del número dado, será el tercero; y se dirá: si 25891 bayocos Romanos valen 121800 din. Catalanes, ¿quántos din. Catalanes valdrán los 30131 $\frac{89}{116}$ bayocos? por lo que siguiendo la regla (§. 226), se hallarán 141750 din. Catalanes iguales á 590 libras, 12 suel., 6 din. (§. 320.).

CAMBIO DE BARCELONA SOBRE NÁPOLES.

Sus monedas párrafos 298. y 369.

659 *Reducir 522 libras Catalanas y 6 dineros dichos á ducados, carlins y granos de Nápoles, al Cambio de 314 maravedís plata por 1 ducado Napolitano (§. 329).*

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 21 din. Catalanes valen	17 mrs. plata.
314 mrs. plata	1 ducado Napolitano.
1 ducado dicho	100 granos.
¿Quántos granos de Nápoles valdrán las	522 lib. y 6 din. Catal?

Resolucion. El producto 6594 din. Catalanes de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 1700 granos Napolitanos de los conseqüentes será el segundo; 125286 din. Catalanes, valor del numero dado, será el tercero; y se dirá: si 6594 din. Catalanes valen 1700 granos de Nápoles, ¿quántos granos valdrán los 125286 din. Catalanes del número dado? y siguiendo la regla (§. 191), se hallarán 32300 granos iguales á 323 ducados (§. 372.).

CAMBIO DE NÁPOLES SOBRE ZARAGOZA.

Sus monedas párrafos 369 y 290.

660 *Reducir los 323 ducados Napolitanos hallados en el párrafo antecedente á monedas de Aragon, al Cambio de 314 maravedís plata por 1 ducado dicho* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

	Antecedentes.		*Conseqüentes.*
Si....	1 ducado Napolitano vale	. . . . . .	314 mrs. plata.
	17 mrs. plata	. . . .	1 suel. Aragones.
¿Quántos	sueldos Aragoneses valdrán los	. . .	323 ducad. Napolitanos?

Resolucion. El producto 17 ducados de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 314 sueldos de los conseqüentes será el segundo; 323 ducados del número dado será el tercero; y se dirá: si 17 ducados de Nápoles valen 314 sueldos de Aragon, ¿quántos sueldos valdrán los 323 ducados? y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 5966 sueldos iguales á 298 libras y 6 sueldos (§. 320.).

CAMBIO DE ZARAGOZA SOBRE VENECIA.

Sus monedas párrafos 290. y 393.

661 *Reducir* 1660 *libras y* 15 *sueldos Aragoneses á ducados, sueldos y dineros banco de Venecia, al Cambio de* 365 *maravedís plata por* 1 *ducado banco Veneciano* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

	Antecedentes.		*Conseqüentes.*
Si....	1 sueldo Aragones vale	. . . .	16 din. Aragoneses.
	16 din. Aragoneses	. . . .	17 mrs. plata.
	365 mrs. plata	. . . .	1 ducado banco Veneciano.
¿Quántos	ducados banco Venecianos valdrán		las 1660 lib., 15 s. Arag?

Resolucion. El producto 365 sueldos de los antecedentes, omitido el 16, será el primer término de la proporcion (§. 632.); el producto 17 ducados de los conseqüentes, omitido tambien el 16, será el segundo; 33215 sueldos Aragoneses, valor del número dado, será el tercero; y se dirá: si 365 sueldos Aragoneses valen 17 ducados banco Venecianos, ¿quántos ducados banco valdrán los 33215 sueldos del número dado? y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 1547 ducados.

CAMBIO DE VENECIA SOBRE MALLORCA.

Sus monedas párrafos 393. y 302.

662 *Reducir los 1547 ducados banco Venecianos hallados en el párrafo anterior á libras, sueldos y dineros Mallorquines, al Cambio de 365 mrs. p. por 1 ducado banco Veneciano* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 1 ducado banco Veneciano vale	365 mrs. plata.
1 maravedí plata	1 dinero Mallorquin.
¿Quántos dineros Mallorquines valdrán los	1547 ducados banco?

Resolucion. El producto 1 ducado banco de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 365 din. Mallorquines de los conseqüentes será el segundo; los 1547 ducados del número dado será el tercero; y se dirá: si 1 ducado banco Veneciano vale 365 din. Mallorquines, ¿quántos dineros Mallorquines valdrán los 1547 ducados del número dado? luego multiplicando el tercer término por el segundo, el producto 564655 dineros Mallorquines que resultan serán los que se piden sin necesidad de division (§. 194.), que reducidos á libras (§. 320.), se hallan 2352, 14 sueldos y 7 dineros.

CAMBIO DE MALLORCA SOBRE GÉNOVA.

Sus monedas párrafos 302. y 386.

663 *Reducir* 2484 *libras*, 7 *sueldos* 6 *dineros Mallorquines á libras, sueldos y dineros foribanco de Génova, al Cambio de* 636 *maravedís plata por* 1 *escudo de oro banco* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 1 dinero Mallorquin vale	1 maravedí de plata.
636 maravedís plata	1 escudo de oro banco.
625 escudos dichos	1604664 din. foribanco.
¿Quántos dineros foribanco valdrán las	2484 l. 7 s. 6 d. Mallorq?

Resolucion. El producto 397500 dineros Mallorquines de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 1604664 din. forib. de los conseqüentes será el segundo; 596250 din. Mallorquines, valor del número dado, será el tercero; y tendrémos por los tres términos 397500, 1604664, 596250 reducidos el primero y tercero á la mas simple expresion (§. 635.), sacando de ambos el 10.° 5.° 5.° 5.° y 3.°, quedarán así: 106, 1604664, 159; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 2406996 din. forib. iguales á 10029 lib. y 3 sueldos (§. 320.).

CAMBIO DE GÉNOVA SOBRE PAMPLONA.

Sus monedas párrafos 386. y 306.

664 *Reducir las* 10029 *libras y* 3 *sueldos foribanco que se halláron en el párrafo anterior á reales de plata y mrs. de Navarra, al Cambio de* 636 *maravedís plata por* 1 *escudo de oro banco* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

	Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....	133722 sueldos foribanco valen	625 esc. de oro banco.
	1 esc. de oro banco	636 mrs. plata.
	17 mrs. plata	18 mrs. de Navarra.
¿Quántos	mrs. de Navarra valdrán las	10029 l. 3 s. foribanco?

Resolucion. El producto 2273274 sueldos foribanco de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 7155000 mrs. de los conseqüentes será el segundo; 200583 sueldos foribanco, valor del número dado, será el tercero; y tendrémos por los tres términos 2273274 suel., 7155000 mrs., 200583 suel.; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 631323 $\frac{1203498}{2273274}$ mrs. de Navarra, iguales á 631323 $\frac{9}{17}$ mrs. dichos (§. 91.), que reducidos á rs. p., partiéndolos por 36 mrs. que tiene cada uno, resultan 17536, 27$\frac{9}{17}$ mrs.

CAMBIO DE PAMPLONA SOBRE GÉNOVA.

Sus monedas párrafos 306. y 383.

665 *Reducir* 5281 *reales plata y* 18 *maravedís de Navarra á libras, sueldos y dineros foribanco de Génova, al Cambio de* 100 *piastras foribanco por* 125$\frac{3}{4}$ *pesos plata* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

	Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....	288 mrs. de Navarra valen	1 peso plata.
	125$\frac{3}{4}$ pesos dichos	100 piastras foribanco.
	100 piastras forib.	138000 din. de lib. forib.
¿Quántos	din. de lib. foribanco valdrán los	5281 rs. p. y 18 m. de Nav?

Resolucion. El producto 36216 mrs. de Navarra de los antecedentes, omitido el 100, será el primer término de la proporcion (§. 632.); el producto 138000 din. foribanco de los conseqüentes, omitiendo tambien el 100, será el segundo; 190134 mrs. de Navarra, valor del núm. dado, será el tercero; y se dirá: si 36216 mrs. de Navarra valen 138000 din. foribanco, ¿quántos din. forib. valdrán los 190134 mrs. valor del número dado? y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 724500 dineros, iguales á 3018 libras y 15 sueldos (§. 320.).

CAMBIO DE GÉNOVA SOBRE MADRID.

Sus monedas párrafos 383. y 155.

666 *Reducir las* 3018 *libras*, 15 *sueldos foribanco que se halláron en el párrafo anterior, á reales y maravedís vellon, al Cambio de* $125\frac{3}{4}$ *pesos plata por* 100 *piastras foribanco* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 11500 suel. foribanco valen	100 piastras foribanco.
100 piastras dichas	$125\frac{3}{4}$ pesos plata.
1 peso plata	512 maravedis vellon.
¿Quántos mrs. vellon valdrán las	3018 l. 15 s. foribanco?

Resolucion. El producto 11500 sueldos forib. de los antecedentes, omitiendo el 100, será el primer término de la proporcion (§. 632.); el producto 64384 mrs. vellon de los conseqüentes, omitiendo tambien el 100, será el segundo; 60375 sueldos foribanco, valor del número dado, será el tercero; y tendrémos por los tres términos 11500—64384—60375, reducidos á la mas simple expresion, el primero y tercero; sacando de ambos el 5.° 5.° 5.°, quedarán así 92—64384—483; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 338016 mrs. v. iguales á 9941 rs. y 22 mrs.

CAMBIO DE MADRID SOBRE LIORNA.

Sus monedas párrafos 155. y 445.

667 *Reducir* 1927 *reales y* 18 *maravedís vellon á pesos, sueldos y dineros de* 8 *reales Liorneses, al Cambio de* 100 *pesos dichos por* 128 *pesos plata vieja* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 512 mrs. v. valen	1 peso plata vieja.
128 pesos dichos	100 pesos Liorneses.
100 pesos Liorneses	24000 dineros dichos.
¿Quántos dineros Liorneses valdrán los	1927 rs. y 18 mrs. vellon?

Resolucion. El producto 65536 mrs. v. de los antecedentes, omitido el 100, será el primer término de la proporcion (§. 632.). El producto 24000 dineros Liorneses de los conseqüentes, omitiendo tambien el 100, será el segundo; 65536 mrs. vellon, valor del número dado, será el tercero; y porque el primer término es igual al tercero, el quarto que se busca deberá ser igual al segundo (§. 192.); y por consiguiente á 24000 dineros Liorneses, que reducidos á pesos (§. 320.), resultan 100.

CAMBIO DE LIORNA SOBRE CÁDIZ.

Sus monedas párrafos 445. y 283.

668 *Reducir* 520 *pesos*, 16 *sueldos y* 8 *dineros Liorneses á reales plata vieja y quartos, al Cambio de* 100 *pesos Liorneses por* 128 *pesos plata vieja* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

	Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....	24000 din. Liorneses valen . .	100 pesos Liorneses.
	100 pesos dichos	128 de plata vieja.
	1 peso plata	8 reales plata.
¿Quántos reales de plata valdrán los . .		520 pesos, 16 s. 8. d. Liorneses?

Resolucion. Omitiendo el antecedente y conseqüente 100, y sacando el 8.º del primer antecedente y último conseqüente (§. 633.), quedará para el primer término de la proporcion 3000 din. Liorneses; para el segundo 128 rs. plata; el tercero será 125000 din. Liorneses valor del número dado; y tendrémos por los tres términos 3000—128—125000, quitando los tres ceros del primero y tercer término, quedarán así: 3—128—125 (§. 635.); y siguiendo la regla (§. 191.), se hallan $5333\frac{1}{3}$ rs. plata iguales á 5333 reales plata $5\frac{1}{3}$ quartos (§. 166.).

CAMBIO DE CÁDIZ SOBRE PALERMO.

Sus monedas párrafos 283. y 432.

669 *Reducir los* 5333 *reales plata y* $5\frac{1}{3}$ *quartos que se halláron en el párrafo anterior á onzas, tarines y granos de Palermo, al Cambio de* $3\frac{1}{2}$ *pesos plata por* 1 *onza.*

Disposicion de los términos (§. 625.).

	Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....	128 quartos valen	1 peso plata.
	$3\frac{1}{2}$ pesos plata	1 onza de Palermo.
	1 onza dicha	600 granos.
¿Quántos granos de Palermo valdrán los		5333 rs. plata y $5\frac{1}{3}$ quartos?

Resolucion. El producto 448 quartos de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 600 granos de los conseqüentes será el segundo; $85333\frac{1}{3}$ quartos, valor del número dado, será el tercero; y se dirá: Si 448 quartos valen 600 granos, ¿quántos granos valdrán $85333\frac{1}{3}$ quartos del número dado? y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán $114285\frac{5}{7}$ granos, que reducidos á onzas, partiendo por 20 y por 30, se hallan 190, 14 tarines, 5 granos y $\frac{5}{7}$.

CAMBIO DE PALERMO SOBRE PARÍS.

Sus monedas párrafos 432. y 342.

670 *Reducir 6824 onzas, 8 tarines y 12 granos de Palermo á libras, sueldos y dineros torneses, al Cambio de* $48\frac{1}{4}$ *granos por 1 libra tornesa* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... $48\frac{1}{4}$ granos valen	1 libra tornesa.
1 libra dicha	240 dineros torneses.
¿Quántos dineros torneses valdrán las	6824 onz. 8 tar. 12 granos?

Resolucion. El producto $48\frac{1}{4}$ granos de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 240 dineros torneses de los conseqüentes será el segundo; 4054572 granos, valor del número dado, será el tercero; y se dirá: si $48\frac{1}{4}$ granos de Palermo valen 240 din. torneses, ¿quántos din. torneses valdrán los 4054572 granos del número dado? y siguiendo la regla (§§. 222.), se hallarán $20167819\frac{53}{193}$ din. torneses, iguales á 84032 lib., 11 suel., 7 din. y $\frac{53}{193}$ (§. 320.).

CAMBIO DE PARÍS SOBRE MILAN.

Sus monedas párrafos 342. y 375.

671 *Reducir 2345 libras, 6 sueldos y 7 dineros torneses á libras, sueldos y dineros corrientes de Milan, al Cambio de* $55\frac{1}{4}$ *sueldos imperiales por 1 escudo tornes ó de 3 lib.* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 720 din. torneses valen	1 escudo tornes.
1 escudo dicho	$55\frac{1}{4}$ suel. imperiales.
1 sueldo imperial	12 din. imperiales.
53 din. imperiales	75 din. corrientes.

¿Quántos dineros corrientes de Milan valdrán las 2345 l. 6 s. 7. d. torneses?

Resolucion. El producto 38160 din. torneses de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 49725 din. corrientes de los conseqüentes será el segundo; 562879 din. torneses, valor del número dado, será el tercero; y tendrémos por los tres términos 38160—49725—562879: reducidos el primero y segundo á la mas simple expresion, sacando de ambos el 5.º y 9.º, quedarán así: 848—1105—562879, y se dirá: si 848 din. torneses valen 1105 din. corrientes, ¿quántos din. corrientes valdrán los 562879 din. torneses del número dado? y siguiendo la regla se hallarán $733468\frac{431}{848}$, igual 3056 lib., 2 suel., 4 din. y $\frac{431}{848}$ (§. 320.).

CAMBIO DE MILAN SOBRE AUGUSTA.

Sus monedas párrafos 375. y 434.

672 *Reducir* 4216 *libras*, 8 *sueldos*, 9 *dineros corrientes de Milan á florines y creutzers de Augusta, al Cambio de* 67 $\frac{3}{4}$ *sueldos corrientes por* 1 *florin dicho* (§. 329.)

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes. *Conseqüentes.*

Si.... 12 din. corrientes valen. . . . . . . 1 sueldo corriente.

67 $\frac{3}{4}$ sueldos dichos. . . . . 1 flor. de Augusta.

1 florin dicho.. . . . . .60 creutzers.

¿Quántos creutzers valdrán las. . . . . 4216 l. 8 s. y 9 din. corrientes?

Resolucion. El producto 813 sueld. corrientes de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 60 creutzers de los conseqüentes será el segundo; 1011945 din. corrientes valor del número dado será el tercero; y se dirá: si 813 din. corrientes valen 60 creutzers, ¿quántos creutzers valdrán los 1011945 din. corrientes del número dado? y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 74682 $\frac{234}{813}$ creutzers, que reducidos á florines partiéndolos por 60 creutzers, se hallan 1244 flor. 42 creutzers y $\frac{234}{813}$.

CAMBIO DE AUGUSTA SOBRE FRANCFORT.

Sus monedas párrafos 434. y 418.

673 *Reducir* 6934 *florines y* 34 *creutzers corrientes de Augusta á florines y creutzers de Francfort, al Cambio de* 100 *rixdalers de Augusta por* 99 $\frac{1}{2}$ *dichos de Francfort.*

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes. *Conseqüentes.*

Si.... 90 creutzers valen. . . . . 1 rixdal.

100 rixdalers de Augusta. . . . .99 $\frac{1}{2}$ dichos de Francfort.

1 rixdal. . . . . .90 creutzers.

¿Quántos creutz. de Francfort valdrán los 6934 flor. 34 creutz. de Augusta?

Resolucion. El producto 100 creutzers corrientes de los antecedentes, omitiendo el 90, será el primer término de la proporcion (§. 632.); el producto 99 $\frac{1}{2}$ creutzers de los conseqüentes, omitiendo tambien el 90, será el segundo; 416074 creutzers valor del número dado será el tercero; y se dirá: si 100 creutzers de Augusta valen 99 $\frac{1}{2}$ de Francfort, ¿quántos creutzers de Francfort valdrán los 416074 creutzers de Augusta? y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 413993 $\frac{63}{100}$ creutzers de Francfort, que reducidos á florines partiéndolos por 60, se hallan 6899, 53 creutzers y $\frac{63}{100}$.

CAMBIO DE FRANCFORT SOBRE LONDRES.

Sus monedas párrafos 418. y 359.

674 *Reducir 6216 florines y 42 creutzers á libras, sueldos, dineros exterlines, al Cambio de 134 $\frac{3}{4}$ batzes por 1 libra exterlina* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 4 creutzers valen.	1 batz.
134 $\frac{3}{4}$ batzes.	1 libra exterlina.
1 lib. dicha.	240 din. exterlines.
¿Quántos dineros exterlines valdrán los.	6216 flor. 42 creutzers?

Resolucion. El producto 539 creutzers de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 240 din. de los conseqüentes será el segundo; 373002 creutzers valor del número dado será el tercero; y se dirá: si 539 creutzers valen 240 din. exterlines, ¿quántos din. exterlines valdrán los 373002 creutzers del número dado? y siguiendo la regla, se hallarán 166086 $\frac{126}{539}$ din. exterl., iguales á 642 lib. 6 din. y $\frac{126}{539}$ (§.320.).

CAMBIO DE LONDRES SOBRE CONSTANTINOPLA.

Sus monedas párrafos 359. y 462.

675 *Reducir 824 libras, 9 sueldos, 7 dineros exterlines á pesos y aspros de Constantinopla, al Cambio de 7 $\frac{1}{2}$ pesos por 1 libra exterlina* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 240 din. exterlines valen.	1 libra exterlina.
1 libra dicha.	7 $\frac{1}{2}$ pesos.
1 peso.	120 aspros.
¿Quántos aspros de Constantinopla valdrán las	824 l. 9 s. 7 din. exterlines?

Resolucion. El producto 240 din. exterlines de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 900 aspros de los conseqüentes será el segundo; 197875 din. exterlines valor del número dado será el tercero; y tendrémos por los tres términos de la regla de tres 240 — 900 — 197875: reducidos el primero y segundo á la mas simple expresion (§. 635.), quitando un cero de cada uno, y sacando despues el 6.°, quedarán así: 4 — 15 — 197875; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 742031 $\frac{1}{4}$ aspros, que reducidos á pesos partiéndolos por 120, resultan 6183 pesos, 71 aspros y $\frac{1}{4}$.

CAMBIO DE CONSTANTINOPLA SOBRE NÁPOLES.

Sus monedas párrafos 462. y 369.

676 *Reducir los* 6183 *pesos y* 71 $\frac{1}{4}$ *aspros de Constantinopla, hallados en el párrafo antecedente á ducados, carlins y granos de Nápoles, al Cambio de* 57 *parats por* 1 *ducado Napolitano* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes. *Conseqüentes.*
Si.... 3 aspros valen. . . . . 1 parat.
57 parats. . . . . 1 ducado Napolitano.
1 ducado dicho . . . . .100 granos.
¿Quántos granos de Nápoles valdrán los. . . . . . 6183 pes. y 71 $\frac{1}{4}$ aspros?

Resolucion. El producto 171 aspros de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 100 granos de los conseqüentes será el segundo; 742031 $\frac{1}{4}$ aspros valor del número dado será el tercero; y se dirá: si 171 aspros valen 100 granos, ¿quántos granos valdrán los 742031 $\frac{1}{4}$ aspros del número dado? y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 433936 $\frac{69}{171}$ granos, iguales á 4339 ducad. 3 carl. 6 gran. y $\frac{69}{171}$ (§. 372.).

CAMBIO DE NÁPOLES SOBRE BERGAMO.

Sus monedas párrafos 369. y 380.

677 *Reducir* 6834 *ducados*, 6 *carlins y* 8 *granos moneda de Nápoles á libras, sueldos y dineros de Bergamo, al Cambio de* 136 $\frac{1}{2}$ *sueldos por* 1 *ducado de* 10 *carlins* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.)

Antecedentes. *Conseqüentes.*
Si....100 granos Napolitanos valen. . 1 ducado dicho.
1 ducado Napolitano. . . . . .136 $\frac{1}{2}$ sueldos de Bergamo.
1 sueldo dicho. . . . . 12 dineros.
¿Quántos dineros de Bergamo valdrán los. . .6834 duc. 6 carl. y 8 granos?

Resolucion. El producto 100 granos de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 1638 din. de los conseqüentes será el segundo; 683468 granos valor del número dado será el tercero; y se dirá: si 100 granos valen 1638 dineros, ¿quántos din. valdrán los 683468 din. del número dado? y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 11195205 $\frac{89}{100}$ dineros, iguales á 46646 lib. 13 sueld. 9 din. y $\frac{89}{100}$ (§. 320.).

CAMBIO DE BERGAMO SOBRE GÉNOVA.

Sus monedas párrafos 380. y 386.

678 *Reducir 6296 libras, 8 sueldos, 4 dineros moneda de Bergamo á libras, sueldos y dinero foribanco de Génova, al Cambio de 32 $\frac{1}{4}$ sueldos por 1 libra foribanco* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 12 din. de Bergamo valen.	1 sueldo dicho.
32 $\frac{3}{4}$ sueldos.	1 lib. foribanco.
1 libra dicha.	240 dineros.

¿Quántos dineros foribanco valdrán las. . . . 6296 lib. 8 s. 4 d. de Bergamo?

Resolucion. El producto 393 din. de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 240 din. foribanco de los conseqüentes será el segundo; 1511140 din. de Bergamo valor del número dado será el tercero; y tendrémos por los tres términos 393—240—1511140: reducidos el primero y segundo á la mas simple expresion, sacando el 3.° de ambos (§. 635.), quedarán así: 131—80—1511140; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 922833 $\frac{77}{131}$ din. foribanco, igual 3845 lib. 2 sueld. 7 din. y $\frac{77}{131}$ (§. 320.).

CAMBIO DE GÉNOVA SOBRE BOLONIA.

Sus monedas párrafos 386. y 373.

679 *Reducir 6918 libras, 14 sueldos, 6 dineros foribanco de Génova á libras, sueldos y dineros de Bolonia, al Cambio de 6 libras foribanco por 90 $\frac{1}{4}$ sueldos Boloneses* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 240 din. foribanco valen.	1 libra dicha.
6 libras foribanco.	90 $\frac{1}{4}$ sueld. Boloneses.
1 sueldo Bolones.	12 dineros dichos.

¿Quántos din. Boloneses valdrán las. . . . . 6918 lib. 14 s. 6 d. foribanco?

Resolucion. El producto 1440 din. foribanco de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 1083 din. Boloneses de los conseqüentes será el segundo; 1660494 din. foribanco valor del número dado será el tercero; y se dirá: si 1440 din. foribanco valen 1083 din. Boloneses, ¿quántos din. Boloneses valdrán los 1660494 din. foribanco del número dado? y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 1248831 $\frac{11}{30}$ din. Boloneses, igual 5203 lib. 9 sueld. 3 din. y $\frac{11}{30}$ (§. 320.).

CAMBIO DE BOLONIA SOBRE FLORENCIA.

Sus monedas párrafos 373. y 437.

680 *Reducir 2518 libras, 18 sueldos, 10 dineros Boloneses á ducados, sueldos y dineros de Florencia, al Cambio de 108 $\frac{1}{2}$ sueldos por 1 ducado florentin* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 12 din. Boloneses valen.	1 sueldo dicho.
108 $\frac{1}{2}$ sueldos dichos.	1 ducado Florentin.
1 ducado dicho.	240 dineros Florentines.

¿Quántos din. de duc. de Florencia valdrán las 2518 l. 18. s. 10 d. Bolon.?

Resolucion. El producto 1302 din. Boloneses de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 240 din. de ducado Florentin de los conseqüentes será el segundo; 604546 din. Boloneses valor del número dado será el tercero; y tendrémos por los tres términos de la regla de tres 1302—240—604546: reducidos el primero y segundo á la mas simple expresion (§. 635.), sacando el 6.º de ambos, quedarán así: 217—40—604546; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 1647535 $\frac{10}{31}$ din. de ducado, igual á 6864 ducad. 14 sueld. 7 din. y $\frac{10}{31}$ (§. 320.).

CAMBIO DE FLORENCIA SOBRE VIENA.

Sus monedas párrafos 437 y 402.

681 *Reducir 8318 ducados, 8 sueldos, 4 dineros moneda Florentina á florines y creutzers de Viena, al Cambio de 3 $\frac{1}{5}$ libras Florentinas por 1 florin corrientes de Viena* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....240 din. de ducado valen.	1 ducado Florentin.
1 ducado dicho.	7 libras Florentinas.
3 $\frac{1}{5}$ libras dichas.	1 florin de Viena.
1 florin dicho.	60 creutzers.

¿Quántos creutzers de Viena valdrán los . . .8318 duc. 8 s. 4 d. Florentines?

Resolucion. El producto 768 din. de ducado de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 420 creutzers de los conseqüentes será el segundo; 1995420 din. de ducado valor del número dado será el tercero; y tendrémos por los tres términos 768—420—1995420: sacando el 3.º y 4.º de los dos primeros (§. 635.), quedarán así: 64—35—1995420; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 1091245 $\frac{20}{64}$ creutzers, que reducidos á florines partiéndolos por 60, se hallan 18187 f. 25 creutzers y $\frac{20}{64}$.

CAMBIO DE VIENA SOBRE AMSTERDAN.

Sus monedas párrafos 402. y 350.

682 *Reducir* 2916 *florines y* 48 *creutzers moneda de Viena, á florines, sueldos y peniques banco de Amsterdan, al Cambio de* 143 *rixdalers por* 100 *rixdalers banco* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 90 creutzers de Viena valen. . . .	1 rixdal.
143 rixdalers dichos.	100 rixdalers banco.
1 rixdal banco.	800 peniques banco.

¿Quántos peniques banco de Amsterdan valdrán los. 2916 flor. 48 creutzers?

Resolucion. El producto 12870 creutzers de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 80000 peniques banco de los conseqüentes será el segundo; 175008 creutzers valor del número dado será el tercero; y se dirá: si 12870 creutzers de Viena valen 80000 peniques banco de Amsterdan, ¿quántos peniques banco valdrán los 175008 creutzers del número dado? y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 1087850 peniques banco y $\frac{1050}{1287}$, iguales á 3499 florines, 10 sueld. 10 peniques y quebrado (§. 165.).

CAMBIO DE AMSTERDAN SOBRE BRUSELAS.

Sus monedas párrafos 350. y 426.

683 *Reducir* 6234 *florines*, 8 *sueldos*, 4 *peniques banco de Amsterdan á florines, patars y peniques corrientes de Bruselas, al Cambio de* 97 $\frac{1}{2}$ *florines banco por* 100 *florines cambio* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.)

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 320 peniq. banco de Amsterd. valen.	1 florin banco.
97 $\frac{1}{2}$ florines banco.	100 florines cambio.
1 flor. cambio de Bruselas.	320 peniques cambio.
3 peniques cambio.	5 peniques corrientes.

¿Quántos peniq. corrientes de Bruselas valdrán los 6234 f. 8 s. 4 pen. banco?

Resolucion. El producto 292 $\frac{1}{2}$ peniq. banco de los antecedentes, omitiendo el 320, será el primer término de la proporcion (§. 632.); el producto 500 peniques corrientes de los conseqüentes, omitiendo igualmente el 320, será el segundo; 1995012 peniques banco valor del número dado será el tercero; y se dirá: si 292 $\frac{1}{2}$ peniques banco valen 500 peniques corrientes, ¿quántos peniques corrientes de Bruselas valdrán los 1995012 peniques de Amsterdan? y siguiendo la regla (§. 222.), se hallarán 3401750 $\frac{50}{117}$ peniques corrientes, iguales á 10630 florines, 9 patars, 6 peniques y $\frac{50}{117}$ corrientes (§. 165.).

CAMBIO DE BRUSELAS SOBRE CÁDIZ.

Sus monedas párrafos 426. y 283.

684 *Reducir 6524 florines, 18 patars y 9 peniques banco de Bruselas á reales y quartos plata vieja, al Cambio de 95 dineros gros banco por 1 ducado plata* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

	Antecedentes.		*Conseqüentes.*
Si....	8 peniques banco valen.	....	1 din. gros banco.
	95 din. gros banco	....	1 ducado plata.
	17 ducados plata.	....	3000 quartos.
¿Quántos quartos valdrán los		....	6524 flor. 18 pat. 9 peniq.?

Resolucion. El producto 12920 peniques banco de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 3000 quartos de los conseqüentes será el segundo; 2087977 peniques banco valor del número dado será el tercero; y se dirá: si 12920 peniques banco valen 3000 quartos, ¿quántos quartos valdrán los 2087977 peniques valor del número dado? y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 484746 $\frac{1268}{1292}$ quartos, que reducidos á rs. plata, partiéndolos por 16, resultan 30296 rs. 10 quartos y $\frac{1268}{1292}$.

CAMBIO DE CÁDIZ SOBRE GANTE.

Sus monedas párrafos 283. y 426.

685 *Reducir 84518 reales y 15 quartos plata á florines, patars y peniques banco de Gante, al Cambio de 95 dineros gros banco, por 1 ducado plata vieja* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

	Antecedentes.		*Conseqüentes.*
Si....	3000 quartos valen.	....	17 ducados plata.
	1 ducado plata.	....	95 dineros gros banco.
	1 dinero gros banco.	....	8 peniques banco.
¿Quántos peniques banco valdrán los.		....	84518 rs. 15 quartos plata?

Resolucion. El producto 3000 quartos de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 12920 peniques banco de los conseqüentes será el segundo; 1352303 quartos valor del número dado será el tercero; y se dirá: si 3000 quartos valen 12920 peniques banco, ¿quántos peniques banco valdrán los 1352303 quartos del número dado? y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 5823918 $\frac{760}{3000}$ peniques, iguales á 18199 florines, 14 patars, 14 peniques y $\frac{76}{300}$ (§. 165.).

CAMBIO DE GANTE SOBRE PARÍS.

Sus monedas párrafos 426. y 342.

686 *Reducir 24518 florines, 19 patars y 15 peniques banco, moneda de Gante á libras, sueldos y dineros torneses, al Cambio de 56 dineros gros banco, por 1 escudo tornes* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 8 peniques banco valen..........	1 dinero gros banco.
56 dineros gros banco............	1 escudo tornes.
1 escudo dicho..................	720 dineros torneses.
¿Quántos dineros torneses valdrán los........	24518 flor. 19 pat. 15 pen.?

Resolucion. El producto 448 peniques banco de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 720 dineros torneses de los conseqüentes será el segundo; 7846079 peniques valor del número dado será el tercero; y tendrémos por los tres términos de la regla de tres 448—720—7846079: reducidos el primero y segundo á la mas simple expresion, sacando de ambos el 4.° y 4.° (§. 635.), quedarán así: 28—45—7846079; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 12542805 $\frac{15}{28}$ dineros torneses, igual 52261 lib. 13 sueld. 9 din. y $\frac{15}{28}$ (§. 320.).

CAMBIO DE PARÍS SOBRE AMSTERDAN.

Sus monedas párrafos 342. y 350.

687 *Reducir 4859 libras, 12 sueldos, 8 dineros torneses, á florines, sueldos y peniques banco, al Cambio de 53 dineros gros banco, por 1 escudo de tres libras tornesas* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....720 dineros torneses valen........	1 escudo tornes.
1 escudo dicho................	53 dineros gros banco.
1 dinero gros banco............	8 peniques banco.
¿Quántos peniques banco valdrán las.......	4859 lib. 12 sueld. y 8 din.?

Resolucion. El producto 720 dineros torneses de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 424 peniques banco de los conseqüentes será el segundo; 1165312 din. torneses valor del número dado será el tercero; y tendrémos por los tres términos 720—424—1165312: reducidos el primero y segundo á la mas simple expresion (§. 635.), sacando de ambos el 8.°, quedarán así: 90—53—1165312; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 686239 $\frac{26}{90}$ peniques banco, igual 2144 florin. 9 sueld. 15 peniques y $\frac{26}{90}$.

CAMBIO DE AMSTERDAN SOBRE STOCKOLMO.

Sus monedas párrafos 350. y 455.

688 *Reducir* 4321 *florines*, 18 *sueldos y* 14 *peniques banco de Amsterdan á dalers y sueldos de cobre de Stockolmo, al Cambio de* 1 *rixdal banco por* 38 *marcos de cobre* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 800 peniques banco valen.	1 rixdal banco.
1 rixdal dicho.	38 marcos de cobre.
1 marco de cobre.	8 sueldos dichos.
¿Quántos sueldos de cobre valdrán los.	4321 f. 18 s. 14 p. banco?

Resolucion. El producto 800 peniques banco de los conseqüentes será el primer término de la proporcion; el producto 304 sueldos de cobre de los conseqüentes será el segundo; 1383022 peniques banco, valor del número dado, será el tercero; y tendrémos por los tres términos 800—304—1383022: sacando el 8.° del primero y segundo término (§. 635.), quedarán así: 100—38—1383022; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 525548 $\frac{36}{100}$ sueldos de cobre, que reducidos á dalers de cobre, partiéndolos por 32 sueldos dichos que vale 1 daler, se hallan 16423 dalers, 12 suel. y $\frac{36}{100}$.

CAMBIO DE STOCKOLMO SOBRE DANTZICK.

Sus monedas párrafos 455. y 460.

689 *Reducir* 38518 *dalers y* 30 *sueldos de cobre moneda de Stockolmo á florines y gruesos de Dantzick, al Cambio de* 3 *dalers de cobre por* 1 *florin* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 32 sueldos de cobre valen.	1 daler de cobre.
3 dalers dichos.	1 florin.
1 florin.	30 gruesos.
¿Quántos gruesos de Dantzick valdrán los. . .	38518 dalers y 30 sueldos?

Resolucion. El producto 32 sueldos de cobre de los antecedentes, habiendo sacado primero el 3.° del antecedente 3, será el primer término de la proporcion (§. 633.); el producto 10 gruesos de los conseqüentes, habiendo sacado primero el tercio del conseqüente 30, será el segundo; 1232606 sueldos de cobre, valor del número dado, será el tercero; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 385189 $\frac{3}{8}$ gruesos, iguales á 12839 florines 19 $\frac{3}{8}$ gruesos.

CAMBIO DE DANTZICK SORRE NUREMBERG.

Sus monedas párrafos 460. y 402.

690 *Reducir* 12839 *florines y* 24 *gruesos, moneda de Dantzick, á florines y creutzers, dinero moneda de Nuremberg, al Cambio de* 84 *gruesos Poloneses por* 1 *florin dinero corriente* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 84 gruesos Poloneses valen.	1 florin corriente.
5 florines corrientes.	6 florines moneda.
1 florin moneda.	60 creutzers dichos.

¿Quántos creutzers de Nuremberg valdrán los. . . . 12839 flor. 24 gruesos?

Resolucion. El producto 420 gruesos de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 360 creutzers de los conseqüentes será el segundo; 385194 gruesos, valor del número dado, será el tercero; y tendrémos por los tres términos 420—360—385194: sacando el 10.° y 6.° del primero y segundo (§. 635.), quedarán así: 7—6—385194; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 330166 $\frac{2}{7}$ creutzers, que reducidos á florines, partiéndolos por 60, se hallan 5502 florines 46 $\frac{2}{7}$ creutzers.

CAMBIO DE NUREMBERG SOBRE FRANCFORT.

Sus monedas párrafos 402. y 418.

691 *Reducir* 3816 *florines y* 38 *creutzers moneda, á rixdalers y creutzers de Francfort, al Cambio de* 99 $\frac{1}{2}$ *rixdalers corrientes por* 100 *rixdalers de Francfort* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 90 creutzers moneda valen.	1 rixdal moneda.
5 rixdalers moneda.	6 rixdalers corrientes.
99 $\frac{1}{2}$ rixdalers corrientes.	100 idem de Francfort.
1 rixdal de Francfort.	90 creutzers.

¿Quántos creutzers de Francfort valdrán los. . . . . 3818 flor. 38 creutzers?

Resolucion. El producto 497 $\frac{1}{2}$ creutzers moneda, omitiendo el 90, será el primer término de la proporcion (§. 632.); el producto 600 creutzers de Francfort de los conseqüentes, omitiendo tambien el 90, será el segundo; 228998 creutzers moneda, valor del número dado, será el tercero; y tendrémos por los tres términos de la regla de tres 497 $\frac{1}{2}$—600—228998; y siguiendo la regla (§. 222.), se hallarán 276178 $\frac{490}{995}$ creutzers, que reducidos á rixdalers, partiéndolos por 90, se hallan 3068—58 creutzers y $\frac{98}{119}$.

CAMBIO DE FRANCFORT SOBRE SAN GALL.

Sus monedas párrafos 418. y 452.

692 *Reducir 6518 florines, 24 creutzers, moneda de Francfort, á florines y creutzers corrientes de San Gall, al Cambio de 100 florines moneda por 100 $\frac{3}{4}$ florines corrientes* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 60 creutzers moneda valen.	1 florin corriente.
100 florines corrientes de Francfort.	100 $\frac{3}{4}$ florines de San Gall.
1 florin corriente.	60 creutzers corrientes.

¿Quántos creutz. corrient. de San Gall valdrán los 6518 f. 24 creutz. moned.?

Resolucion. El producto 100 creutzers moneda de los antecedentes, omitiendo el 60, será el primer término de la proporcion (§. 632.); el producto 100 $\frac{3}{4}$ creutzers corrientes de los conseqüentes, omitiendo tambien el 60, será el segundo; 391104 creutzers moneda, valor del número dado, será el tercero; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 394037 $\frac{28}{100}$ creutzers, iguales á 6567 flor. 17 creutz. y quebrado (§. 165.).

CAMBIO DE SAN GALL SOBRE AMSTERDAN.

Sus monedas párrafos 452. y 350.

693 *Reducir 6516 florines y 59 creutzers corrientes de San Gall, á florines, sueldos y peniques banco, al Cambio de 176 $\frac{3}{4}$ creutzers cambio, por 1 rixdal banco, estando el agio de San Gall á un 16 por 100, ó lo que es lo mismo valiendo 100 monedas qualquiera cambio de San Gall, 116 corrientes* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....116 creutzers corrientes valen. . . .	100 creutzers cambio.
176 $\frac{3}{4}$ creutzers cambio.	1 rixdal banco.
1 rixdal banco.	800 peniques dichos.

¿Quántos peniq. banco valdrán los. . . . . . . 6516 f. 59 creutz. corrientes?

Resolucion. El producto 20503 creutzers corrientes de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 80000 peniques banco de los conseqüentes será el segundo; 391019 creutzers corrientes, valor del número dado, será el tercero; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 1525704 $\frac{10888}{20503}$ peniques banco, iguales á 4767 flor. 16 sueld. 8 peniq. y quebrado (§. 165.).

CAMBIO DE AMSTERDAN SOBRE COPPENHAGUE.

Sus monedas párrafos 350. y 457.

694 *Reducir* 4214 *florines*, 18 *sueldos y* 12 *dineros banco á marcos*, *sueldos y dineros lubs*, *al Cambio de* 100 *rixdalers corrientes de Amsterdan por* 120 *rixdalers de Coppenhague*, *estando el agio de Amsterdan á un* 5 *por* 100 (§. 329.).

Disposicion de los términos. (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 800 peniques banco valen.	1 rixdal banco.
100 rixdalers banco.	105 corrientes.
100 rixdalers corrientes.	120 de Coppenhague.
1 rixdal de Coppenhague. . . .	576 dineros lubs.

¿Quántos din. lubs de Coppenhague valdrán los . . 4214 f. 18 s. 12 p. banco?

Resolucion. El producto 8000000 peniques banco de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 7257600 din. lubs de los conseqüentes será el segundo; 1348780 peniques banco, valor del número dado, será el tercero; y tendrémos por los tres términos 8000000-7257600-1348780: reducidos á la mas simple expresion, quitando tres ceros del primero, los dos del segundo, el uno del tercero, y sacando despues el 8.° del primero y segundo, quedarán así: 1000—9072—134878; y siguiendo la regla, se hallarán 1223613 $\frac{216}{1000}$ din. lubs, que reducidos á marcos partiéndolos por 12 dineros y despues por 16 sueldos, resultan 6372 marcos, 15 sueldos, 9 dineros lubs y quebrado.

CAMBIO DE COPPENHAGUE SOBRE PARÍS.

Sus monedas párrafos 457. y 342.

695 *Reducir* 8234 *marcos*, 8 *sueldos y* 6 *dineros lubs á libras*, *sueldos y dineros torneses*, *al Cambio de* 67 $\frac{1}{2}$ *rixdalers por* 100 *escudos de tres libras tornesas* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 576 dineros lubs valen	1 rixdal.
67 $\frac{1}{2}$ rixdalers.	100 escudos torneses.
1 escudo tornes.	720 dineros dichos.

¿Quántos dineros torneses valdrán los . . . . . 8234 marc. 8 s. 6 d. lubs?

Resolucion. El producto 38880 din. lubs de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 72000 din. torneses de los conseqüentes será el segundo; 1557030 dineros lubs, valor del número dado, será el tercero; y tendrémos por los tres términos 38880—72000—1557030: reducidos el primero y segundo á la mas simple expresion (§. 635.), sacando de ambos el 10.° 9.° y 8.°, quedarán así: 54—100—1557030; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 2883388 $\frac{8}{9}$ din. torneses, iguales á 12014 lib. 2 sueld. 4 din. y $\frac{8}{9}$ (§. 320.).

CAMBIO DE PARÍS SOBRE COLONIA.

Sus monedas párrafos 342. y 423.

696 *Reducir 6528 libras, 18 sueldos y 9 dineros torneses á rixdalers y albus de Colonia, al Cambio de 100 escudos de tres libras tornesas por 78 rixdalers* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 720 dineros torneses valen.	1 escudo tornes.
100 escudos torneses.	78 rixdalers.
1 rixdal.	78 albus.

¿Quántos albus de Colonia valdrán las. . . 6528 lib. 18 s. 9 d. torneses?

Resolucion. El producto 72000 din. torneses de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 6084 albus de los conseqüentes será el segundo; 1566945 din. torneses, valor del número dado, será el tercero; y tendrémos por los tres términos 72000—6084—1566945: reducidos el primero y segundo á la mas simple expresion, sacando de ambos el 6.° y 6.°, quedarán así: 2000—169—1566945; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 132406 $\frac{341}{500}$ albus, que reducidos á rixdalers partiéndolos por 78 albus, resultan 1710, 26 albus y quebrado.

CAMBIO DE COLONIA SOBRE LEIPSICK.

Sus monedas párrafos 423. y 416.

697 *Reducir 3625 rixdalers y 18 albus, á rixdalers y bons gros, al Cambio de 100 $\frac{3}{4}$ rixdalers de Colonia por 100 rixdalers de Leipsick* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 78 albus valen.	1 rixdal.
100 $\frac{3}{4}$ rixdalers de Colonia.	100 rixdalers de Leipsick.
1 rixdal	24 bons gros.

¿Quántos bons gros de Leipsick valdrán los. . . . 3625 rixdalers y 18 albus?

Resolucion. El producto 7858 $\frac{1}{2}$ albus de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 2400 bons gros de los conseqüentes será el segundo; 282768 albus, valor del número dado, será el tercero; y se dirá: si 7858 $\frac{1}{2}$ albus valen 2400 bons gros, ¿quántos bons gros valdrán los 282768 albus del número dado? y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 86357 $\frac{13431}{15717}$ bons gros, que reducidos á rixdalers, partiendo por 24 bons, resultan 3588, 5 bons y quebrado.

CAMBIO DE LEIPSICK SOBRE GINEBRA.

Sus monedas párrafos 416. y 382.

698 *Reducir* 8618 *rixdalers y* 20 *bons gros á libras, sueldos y dineros corrientes de Ginebra, al Cambio de* 11 *libras,* 12 *sueldos corrientes por* 7 $\frac{1}{2}$ *florines* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 16 bons gros valen.	1 florin.
7 $\frac{1}{2}$ florines	11 lib. 12 s. corr. ó 232 s.
1 sueldo corriente.	12 dineros corrientes.

¿Quántos dineros corrientes valdrán los. . . . . . 8618 rixdalers, 20 bons?

Resolucion. El producto 120 bons de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 2784 din. de los conseqüentes será el segundo; 672224 bons, valor del número dado, será el tercero; y tendrémos por los tres términos 120—2784—672224: sacando el 3.° y 4.° de los dos primeros, quedarán así: 10—232—672224; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 45595596 $\frac{8}{10}$ dineros corrientes, iguales á 189981 lib. 13 sueld. 0 din. y $\frac{4}{5}$ (§. 320.).

CAMBIO DE GINEBRA SOBRE ZURICH.

Sus monedas párrafos 382. y 452.

699 *Reducir* 4518 *libras,* 12 *sueldos y* 8 *dineros corrientes á florines y creutzers, al Cambio de* 100 *libras dichas por* 60 *florines cambio, estando el agio de Zurich á un* 20 *por* 100 (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 240 dineros corrientes valen.	1 libra corriente.
100 libras dichas.	60 florines cambio.
100 florines cambio.	120 corrientes.
1 florin corriente.	60 creutzers corrientes.

¿Quántos creutzers corrientes de Zurich valdrán las 4518 l. 12 s. 8. d. corr.?

Resolucion. El producto 2400000 din. corrientes de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 432000 creutzers de los conseqüentes será el segundo; 1084472 din. corrientes, valor del número dado, será el tercero; y tendrémos por los tres términos 2400000—432000—1084472: reducidos el primero y segundo á la mas simple expresion (§. 635.), quitando de cada uno tres ceros, y sacando despues el 6.° y 8.°, quedarán así: 50—9—1084472; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 195204 $\frac{48}{50}$ creutzers, que reducidos á florines, partiendo por 60, resultan 3253, 24 creutzers, y $\frac{24}{25}$ corrientes.

CAMBIO DE ZURICH SOBRE FRANCFORT.

Sus monedas párrafos 452. y 418.

700 *Reducir 3248 florines, 24 creutzers de Zurich á florines y creutzers de Francfort, al Cambio de 101 florines de Francfort por 100 dichos de Zurich* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

	Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....	60 creutzers valen.	1 florin.
	100 florines de Zurich.	101 dichos de Francfort.
	1 florin.	60 creutzers.

¿Quántos creutzers de Francf. valdrán los . . . . . 3248 flor. 24 creutzers?

Resolucion. El producto 100 creutzers de Zurich de los antecedentes, omitiendo el 60, será el primer término de la proporcion (§. 632.); el producto 101 creutzers de Francfort de los conseqüentes, omitiendo tambien el 60, será el segundo; 194904 creutzers, valor del número dado, será el tercero; y se dirá: si 100 creutzers de Zurich valen 101 dichos de Francfort, ¿quántos creutzers de Francfort valdrán los 194904 creutzers del número dado? y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 196853 $\frac{4}{100}$ creutzers, que reducidos á florines, resultan 3280, 53 creutzers y quebrado.

CAMBIO DE FRANCFORT SOBRE BREMEN.

Sus monedas párrafos 418. y 421.

701 *Reducir 934 rixdalers y 30 creutzers á rixdalers y sueldos lubs, al Cambio de 95 ¾ rixdalers de Bremen por 100 de Francfort* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

	Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....	90 creutzers valen.	1 rixdal.
	100 rixdalers de Francfort.	95 ¾ dichos de Bremen.
	1 rixdal.	48 sueldos lubs.

¿Quántos sueldos lubs de Bremen valdrán los. . . . 934 rixd. y 30 creutzers?

Resolucion. El producto 9000 creutzers de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 4596 sueldos lubs de los conseqüentes será el segundo; 84090 creutzers, valor del número dado, será el tercero; y tendrémos por los tres términos 9000—4596—84090: sacando el 3.° del primero y segundo, quedarán así: 3000—1532—84090: sacando ahora el 3.° y 10.° del primero y tercero, quedarán en esta forma: 100—1532—2803; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 42941 $\frac{96}{100}$ sueldos lubs, que reducidos á rixdalers, partiendo por 48 sueldos, se hallan 896 rixdalers, 33 sueldos y $\frac{96}{100}$.

CAMBIO DE BREMEN SOBRE LONDRES.

Sus monedas párrafos 421. y 359.

702 *Reducir 987 rixdalers y 46 sueldos lubs, á libras sueldos y dineros exterlines, al Cambio de 500 rixdalers por 100 lib. exterlinas* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

	Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....	48 sueldos lubs valen.	1 rixdal.
	500 rixdalers.	100 libras exterlinas.
	1 libra exterlina.	240 dineros.
¿Quántos dineros exterlines valdrán los.		987 rixdalers 46 s. lubs?

Resolucion. El producto 24000 sueldos lubs de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 24000 din. exterlines de los conseqüentes será el segundo; 43052 sueldos lubs, valor del número dado, será el tercero; y tendrémos por los tres términos 24000—24000—43052: y porque el primer término es igual al segundo, el quarto que se busca deberá ser igual al tercero (§. 192.), y por consiguiente igual á 43052 din. exterlines, que reducidos á libras (§. 320.), se hallan 179, 7 sueld. y 8 din.

CAMBIO DE LONDRES SOBRE MADRID.

Sus monedas párrafos 359. y 283.

703 *Reducir las 179 libras, 7 sueldos y 8 dineros exterlines hallados en el párrafo antecedente, á reales y mrs. de vellon, al Cambio de 39 dineros dichos por 1 peso plata vieja* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.)

	Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....	39 dineros exterlines valen.	1 peso plata.
	1 peso plata.	512 mrs vellon.
¿Quántos mrs. vellon valdrán las		179 lib. 7 s. y 8 dineros?

Resolucion. El producto 39 din. exterlines de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 512 mrs. vellon de los conseqüentes será el segundo; 43052 din. exterlines, valor del número dado, será el tercero; y se dirá: si 39 dineros exterlines valen 512 mrs. vellon, ¿quántos mrs. vellon valdrán los 43052 dineros exterlines del número dado? y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 565195 $\frac{19}{39}$ mrs. vellon, iguales á 16623 reales, 13 mrs. y $\frac{19}{39}$.

DEL CAMBIO DIRECTO CIRCULAR Ó RECAMBIO.

Su definicion párrafo 280.

MADRID SOBRE PARÍS POR LONDRES.

Sus monedas párrafos 283. 342. y 359.

704 *Un Banquero de Madrid quiere remitir á París y por el camino de Londres 70272 rs. v., á tiempo que el Cambio de Madrid sobre Londres se halla á 39½ dineros exterlines por un peso p. vieja, y el de Londres sobre París á 30½ din. dichos por 1 escudo tornes, y se pregunta, ¿quántas lib., suel. y din. torneses se deberán recibir en París por los 70272 rs. v?*

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 256 rs. v. valen	17 pesos plata.
1 peso plata	39½ dineros exterlines.
30½ dineros dichos	1 escudo tornes.
1 escudo tornes	720 dineros dichos.

¿Quántos dineros torneses valdrán los . . . . 70272 rs. vellon?

Resolucion. El producto 7808 rs. v. de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 483480 din. torneses de los conseqüentes será el segundo; el número dado 70272 rs. v. será el tercero; y tendrémos por los tres términos 7808—483480—70272: reducidos el primero y segundo á la mas simple expresion (§.635.), sacando de ambos el 8.°, quedarán así: 976—60435—70272: sacando ahora del primero y tercero el 4.° y 4.°, quedarán en esta forma: 61—60435—4392; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 4351320 dineros torneses, igual 18130 lib. y 10 sueldos (§. 320.), como resultan por la operacion siguiente.

P.° antecedente . . 256
Mult. por el 2.° . . 30½
7680
128
Prod. divisor . . . 7808

720 Conseqüente 4.°
39½ Mult. por el 2.°
6480
216
360
28440 . . . . . Prod. 1.°
17 . Conseqüente 1.°
199080
2844
483480 Prod. multiplicador.

Los tres términos . . . 7808-483480-70272
El 8.° del 1.° y 2.° 976- 60435-70272
El 4.° y 4.° del 1.° y 3.° . 61- 60435- 4392
Term. 3.° mult. por el 2.° . . 60435
21960
13176
17568
26352

Prod. part. por el 1.° . . . . . . 265430520 | 61
02118920 . 4351320 | 12 din.
030110 . 073710 . 36261.0 | 20 suel.
0 00 . 0000
Quoc. de din. tor. red. á lib. . . . . 18130 lib. 10 suel.

RECAMBIO DE PARÍS SOBRE CÁDIZ POR LONDRES.

Sus monedas párrafos 359. 283. y 342.

705 *Reducir las* 18130 *lib.*, 10 *sueldos torneses hallados en el recambio anterior, á reales plata vieja y quartos por el camino de Londres, al Cambio de* 1 *escudo tornes por* 30½ *dineros exterlines París sobre Londres; y* 39½ *dineros dichos por* 1 *peso plata vieja, Londres sobre Cádiz* (§. 329.).

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 60 sueldos torneses valen	1 escudo tornes.
1 escudo dicho	30½ din. exterlines.
39½ dineros dichos	1 peso plata.
1 peso plata	8 reales dichos.
¿Quántos reales plata vieja valdrán las	18130 lib., 10 s. torneses?

Resolucion. El producto 2370 sueldos torneses de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 244 reales plata de los conseqüentes será el segundo; 362610 sueldos torneses, valor del núm. dado, será el tercero; y tendrémos por los tres términos 2370—244—362610, reducidos el primero y tercero á la mas simple expresion, quitando de ambos el cero, y sacando despues el 3.°, quedarán en esta forma: 79-244-12087; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 37332 rs. plata iguales á 70272 rs. v., como resultan por la operacion siguiente.

Antecedente 3.° ...	39½	30½	.. Conseqüente 2.°
Mult. por el 1.° ...	60	8	... Mult. por el 4.°
	2340	244	Prod. multiplicador.
	30		
Prod. divisor	2370	18130 lib. 10 suel.	del núm. dado.
El 10.° y 3.°	79	20	.... sueldos.
		362610	.... Prod. de sueldos.
		12087	...... El 10.° y 3.°
		244	...... Multiplicador.
		48348	
		48348	
		24174	
Prod. partido por 79		2949228	79
		0576550	37332 reales plata.
		02210	
		000	

RECAMBIO DE VALENCIA SOBRE NÁPOLES POR VENECIA.

Sus monedas párrafos 294. 369. y 393.

706 *Un Banquero de Valencia quiere remitir á Nápoles por el camino de Venecia 3764 libras, 1 sueldo y 3 dineros Valencianos; y estando el Cambio de España sobre Venecia á 365 mrs. plata por 1 ducado Veneciano, el de Venecia sobre Nápoles á 100 ducados banco por 120 ducados Napolitanos, y la comision en Venecia á ½ por ciento* (a) ; *se desea saber con estas noticias ¿quántos ducados, carlins y granos se deberán recibir en Nápoles por la cantidad dicha de monedas Valencianas?*

Disposicion de los términos (§. 625.).

	Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....	15 din. Valencianos valen	17 mrs. plata.
	365 mrs. plata	1 ducado banco Veneciano.
	100 ducados dichos	99½ por la comision.
	100 ducados idem	120 Napolitanos.
	1 ducado Napolitano	100 granos dichos.
¿Quántos granos Napolitanos valdrán las . . .		3764 l., 1 s. 3 d. Valen?

Resolucion. El producto 547500 din. Valencianos de los antecedentes, omitiendo un 100, será el primer término de la proporcion (§. 632.); el producto 202980 granos de los conseqüentes, omitiendo igualmente el 100, será el segundo; los 903375 din. Valencianos, valor del número dado, será el tercero (§. 629.); y tendrémos por los tres términos para formar la regla de tres 547500—202980—903375 : reducidos el primero y segundo á la mas simple expresion (§. 635.), sacando de ambos el 10.° y 6.°, quedarán así: 9125—3383—903375 : sacando ahora del primero y tercer término el 5.° 5.° y 5.°, quedarán en esta forma: 73-3383-7227; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 334917 granos Napolitanos, que reducidos á ducados dichos, resultan 3349, 1 carlin y 7 granos (§. 372.).

(a) Comision: se entiende por aquella órden ó facultad que alguna comunidad ó persona da por escrito á otra, para que en virtud de ella execute alguna órden ó entienda en algun negocio.

RECAMBIO DE NÁPOLES SOBRE MADRID POR GÉNOVA.

Sus monedas párrafos 369. 283. y 386.

707 *Habiendo pedido una letra á un Banquero de Nápoles de* 3788 *ducados,* 7 *carlins y* 9 *granos para remitirlos á Madrid por el camino de Génova, á tiempo que el Cambio de Nápoles sobre Génova se hallaba á* $101\frac{1}{2}$ *sueldos foribanco por* 1 *ducado de* 10 *carlins, la comision en Génova á* 1 *por* $\frac{0}{0}$, *y el Cambio de Génova sobre Madrid á* 636 *mrs. plata por* 1 *escudo de oro banco, se pregunta: ¿quántos reales y maravedís vellon se deberán recibir en Madrid por los* 3788 *ducados,* 7 *carlins y* 9 *granos Napolitanos?*

Disposicion de los términos (§. 625.).

	Antecedentes.	Consequentes.
Si....	100 gran. de Nápoles valen .	1 ducado.
	1 ducado Napolitano . . .	$101\frac{1}{2}$ sueldos foribanco.
	133722 sueldos foribanco	625 escudos de oro banco.
	100 escudos de oro banco . .	99 dichos por la comision.
	1 escudo dicho	636 mrs. plata.
	17 mrs. plata	32 mrs. de vellon.
¿Quántos maravedís vellon valdrán los . . .		3788 duc., 7 carl. 9 granos?

Resolucion. El producto 22732740000 granos de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 125786920000 mrs. vellon de los conseqüentes será el segundo; el tercero será 378879 granos, valor del número dado (§. 629.): reducidos el primero y segundo término á la mas simple expresion (§. 635.), quitando de cada uno los quatro ceros, y sacando despues la mitad quedarán así: 1136637—6289346—378879; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 2096449 maravedís vellon por aproxîmacion (§. 167.), que reducidos á reales, resultan 61660 y 9 maravedís.

DEL CAMBIO INDIRECTO.

Su definicion párrafo 279.

MADRID SOBRE CONSTANTINOPLA POR LONDRES.

Sus monedas párrafos 283. 462. y 359.

708 *Un Banquero de Madrid quiere remitir á Constantinopla, y por el camino de Londres (á causa de no tener Cambio abierto conocido las dos Plazas de Constantinopla y Madrid) 14456 reales y 16 maravedís vellon; y respecto que el Cambio de Madrid sobre Londres se halla á 39½ dineros exterlines por 1 peso plata vieja, y el de Londres sobre Constantinopla á 7½ pesos por 1 libra exterlina; se desea saber por estas noticias ¿quántos pesos y aspros, moneda de Constantinopla, se recibirán por los 14456 reales y 16 maravedís vellon?*

Disposicion de los términos (§. 625.).

	Antecedentes.		*Conseqüentes.*
Si....	512 mrs. vellon valen	....	1 peso plata.
	1 peso plata	....	39½ dineros exterlines.
	240 dineros dichos	....	1 libra exterlina.
	1 libra exterlina	....	7½ pesos Otomanos.
	1 peso Otomano	....	120 aspros dichos.
¿Quántos aspros Otomanos valdrán los		....	14456 rs. y 16 mrs. vellon?

Resolucion. El producto 122880 mrs. vellon de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 35550 aspros de los conseqüentes será el segundo; los 491520 mrs. vellon, valor del número dado, será el tercero; y tendrémos por los tres términos 122880-35550-491520: reducidos el primero y tercero á la mas simple expresion (§. 635.), sacando de ambos el 10.° 8.° 8.° 8.° 6.° y 4.°, quedarán así: 1-35550-4: luego multiplicando el segundo número 35550 por el tercer 4, el producto 142200 que resulta manifestará los aspros que se buscan (§. 194.), que reducidos á pesos, partiéndolos por 120, se hallan 1185 pesos.

CAMBIO INDIRECTO.

CONSTANTINOPLA SOBRE CÁDIZ POR NÁPOLES.

Sus monedas párrafos 462. 283. y 369.

709 *Un Comerciante en Constantinopla fué en casa de un Banquero, á quien pidió una letra de Cambio de 5668 pesos y 78 aspros Otomanos para remitirlos á Cádiz por el camino de Nápoles; y estando el Cambio de Constantinopla sobre Nápoles á 57 parats por 1 ducado de 10 carlins, y el de Nápoles sobre Cádiz á 314 mrs. plata por 1 ducado dicho, se desea saber por estos corrientes de Cambios ¿de quántos reales y quartos plata será la letra pedida?*

Disposicion de los términos (§. 625.).

	Antecedentes.		*Conseqüentes.*
Si....	3 aspros valen	....	1 parat Otomano.
	57 parats	....	1 ducado Napolitano.
	1 ducado dicho	....	314 maravedís plata.
	17 mrs. plata	....	8 quartos.
¿Quántos quartos valdrán los		....	5668 pesos y 78 aspros?

Resolucion. El producto 2907 aspros de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 2512 quartos de los conseqüentes será el segundo; los 680238 aspros, valor del núm. dado, será el tercero; y se dirá: si 2907 aspros valen 2512 quartos, ¿quántos quartos valdrán los 680238 aspros del número dado? y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 587808 quartos, que reducidos á rs. plata, partiéndolos por 16, resultan 36738, como se ve practicado en la siguiente operacion.

Antecedente s.	57	314	Conseqüente t.
Multiplic. por el p. ...	3	8	Mult. por el q.
Prod.	171	2512 ..	quartos Prod. mult.
Mult. por el q. antec.	17		
	1197		
	171		
Prod. divisor	2907 aspros		

Número dado de monedas Otomanas	5668 pesos 78 aspros.		
Multiplicados por aspros	120		
	113360		
	566878		
Producto de aspros	680238		
Multiplicados por quartos	2512		
	1360476		
	680238		
	3401190		
	1360476		
Producto partido por 2907 aspros	1708757856	2907	
	0255298200		
	0226430	.587808	16 quartos.
	02320	101620	
	000	01010	36738 reales plata.
Quociente de quartos reducidos á reales		0 0	

CAMBIO INDIRECTO.

MADRID SOBRE MILAN POR PARÍS.

Sus monedas párrafos 283. 375. y 342.

710 *Un sugeto de Madrid es deudor á otro de Milan de* 17858 *reales y* 28 *mrs. vellon, y queriéndole satisfacer su deuda por el camino de Paris á tiempo que el Cambio de Madrid sobre París se hallaba á* 15 *lib.*, 5 *sueldos torneses por* 1 *doblon de quatro pesos plata; el de París sobre Milan á* 56 *sueldos imperiales por* 1 *escudo tornes, y la comision en París á* $\frac{1}{2}$ *por* $\frac{0}{0}$, *se desea saber por estas noticias ¿quántas libras, sueldos y dineros imperiales deberá recibir el acreedor por los* 17858 *reales y* 28 *maravedis vellon?*

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 2024 mrs. vellon valen	1 doblon de cambio.
1 doblon de cambio	$15\frac{1}{4}$ libras tornesas.
100 libras tornesas	$99\frac{1}{2}$ por la comision.
3 libras dichas	1 escudo tornes.
1 escudo tornes	56 suel. imperiales.
¿Quántos sueldos imperiales valdrán los	17858 rs. y 28 mrs. vellon?

Resolucion. El producto 607200 maravedís vellon de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 84973 sueldos imperiales de los conseqüentes será el segundo; los 607200 maravedís vellon, valor del número dado, será el tercero; y porque el primer término es igual al tercero, el quarto que se busca deberá ser igual al segundo (§. 192.); y por consiguiente igual á 84973 sueldos imperiales, ó iguales á 4248 libras y 13 sueldos (§. 320.).

DEL CAMBIO INDIRECTO CIRCULAR Ó RECAMBIO INDIRECTO.

Su definicion párrafo 281.

VALENCIA SOBRE MILAN POR TURIN, VIENA Y PARÍS.

Sus monedas párrafos 294. 375. 400. 402. y 342.

711 *Un Negociante de Valencia quiere remitir á Viena por el camino de Turin una letra de* 3125 *libras Valencianas; y queriéndola recambiar ó negociar con Milan por el camino de París, á tiempo que el Cambio de España sobre Turin se halla á* 65 *sueldos piemonteses por* 1 *peso plata vieja, la comision en Turin á* $\frac{1}{2}$ *por* % ; *el Cambio de Turin sobre Viena á* 45 *sueldos piemonteses por* 1 *florin, la comision en Viena á* $\frac{1}{4}$ *por* % ; *el Cambio de Viena sobre París á* 25 *creutzers por* 1 *libra tornesa; la comision en París á* $\frac{3}{4}$ *por* %, *y el Cambio de París sobre Milan á* 53 *sueldos imperiales por* 1 *escudo tornes, se desea saber por estas noticias ¿quántas libras, sueldos y dineros corrientes de Milan valdrán las* 3125 *libras Valencianas?*

Disposicion de los términos (§. 625.).

	Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....	1 libra Valenciana vale	1 peso plata vieja.
	1 peso dicho	65 sueldos piemonteses.
	100 sueldos piemonteses	99$\frac{1}{2}$ por la comision.
	45 sueldos dichos	1 flor. de Viena.
	1 florin dicho	60 creutzers.
	100 creutzers	99$\frac{3}{4}$ por la comision.
	25 creutzers de Viena	1 libra tornesa.
	3 libras tornesas	1 escudo tornes.
	100 escudos torneses	99$\frac{1}{4}$ por la comision.
	1 escudo tornes	53 sueldos imperiales de Milan.
	53 sueldos imperiales	75 corrientes por el agio fixo.
	1 sueldo corriente	12 dineros corrientes

¿Quántos dineros corrientes de Milan valdrán las 3125 libras Valencianas?

Resolucion. El producto 3375000000 libras Valencianas de los antecedentes, omitiendo el 53 ó el penultimo, será el primer término de la proporcion (§. 632.); el producto 3457591002937$\frac{1}{2}$ dineros corrientes de los conseqüentes, omitiendo el 53, será el segundo; las 3125 libras Valencianas del número dado será el tercero; reducidos el primero y tercero á la mas simple expresion, sacando de ambos cinco veces el 5.°, quedarán así: 1080000—3457591002937$\frac{1}{2}$—1: luego dividiendo el segundo término por el primero (§. 194.), el quociente 3201473, y quebrado que resulta, serán los dineros corrientes que se buscan, que reducidos á libras (§. 320.), se hallan 13339, 9 suel. y 5 dineros por aproxîmacion (§. 167.).

712 Por lo molesto que se hace el resolver las qüestiones de cambios por la regla conjunta, quando el conjunto de sus términos componen un número crecido como acontece en el exemplo antecedente, convendrá, y es muy del caso para evitar tanta multiplicacion, reducir los términos de la regla conjunta segun se dixo en el párrafo 634, y se ve practicado en el presente con la misma qüestion anterior*

Antecedentes.	*Conseqüentes.*	
1	1	
1	65—13	
1—5—20—100	$99\frac{1}{2}$	
1—3—9—45	1	
1	60—6—3—1	
1—5—10—100	$99\frac{3}{4}$	
1—25	1	
1—3	1	3125
4—20—100	$99\frac{1}{4}$	625
1	53—1	125
1—53	75—15—5—1	25
1	12—4—1	1
Número dado para reducir		

*en donde se manifiesta que se ha omitido el antecedente y conseqüentes 53. y han resultado 1 y 1; se ha sacado el 5.º del tercer antecedente 100, y segundo conseqüente 65, y han resultado 20 y 13; se ha quitado un cero del 6.º antecedente 100, y 5.º conseqüente 60, y han resultado 10 y 6; de los que habiendo sacado la mitad, han resultado 5 y 3; se ha omitido el antecedente y conseqüente 3, y han resultado 1 y 1; se ha sacado el 5.º del quarto antecedente 45, y penúltimo conseqüente 75, y han resultado 9 y 15; de los que habiendo sacado el tercio, han resultado 3 y 5; se ha omitido el antecedente y conseqüente 5, y han resultado 1 y 1; se ha sacado el tercio del 4.º antecedente 3 y último conseqüente 12, y han resultado 1 y 4; se ha sacado el 4.º del tercer antecedente 20 y último conseqüente 4, y han resultado 5 y 1; y por no poder continuar la reduccion de los términos antecedentes comparándolos con los conseqüentes, hemos pasado á reducir los términos antecedentes comparándolos con las 3125 libras Valencianas en esta forma: se ha sacado el 5.º del tercer antecedente 5, y de las 3125 libras, y han resultado los números 1 y 625; se ha sacado el 5.º del noveno antecedente 100, y del número 625, y han resultado 20 y 125; de los que habiendo sacado otra vez el 5.º, han resultado 4 y 25; se ha suprimido el 7.º antecedente 25, y el 25 del número dado, y han resultado 1 y 1; y por no poderse reducir mas la operacion, se ha tomado para el primer término de la regla de tres el 4 del noveno antecedente; por segundo el producto 12805892 $\frac{17}{32}$ de los conseqüentes 13. $99\frac{1}{2}$. $99\frac{3}{4}$. $99\frac{1}{4}$.; por tercero el 1 resultado de las 3125 lib. Valencianas; luego sacando el 4.º del segundo término 12805892 $\frac{17}{32}$ que es lo mismo que partir por el primer término (§. 194.), el quociente 3201473 $\frac{17}{128}$ que resulta manifestará los dineros corrientes que se buscan, iguales á 13339 libras, 9 sueldos, y 5 $\frac{17}{128}$ dineros (§. 320.).

DEL CAMBIO ARBITRARIO Ó CALCULATORIO.

Su definicion párrafo 282.

713 *Un negociante de Madrid es deudor á otro de Londres de 3000 libras exterlinas, y teniendo tres recursos de poder pagar su deuda, pregunta ¿quál le será el mas ventajoso, á saber: si por el camino directo tomando letra sobre Londres á 37 dineros exterlines por 1 peso plata vieja; si por el cambio circular tomando letra sobre Nápoles á 304 mrs. plata por 1 ducado de diez carlins, para negociarla con Londres á 46 dineros exterlines por 1 ducado dicho; ó tomando letra sobre Lisboa á 2490 reis por 1 doblon de cambio, para negociarla con Londres á 52 dineros exterlines por mil reis fixos?*

Resolucion. Averigüese por qué camino se hace valer al peso plata vieja mas dineros exterlines, segun los corrientes de cambio propuestos, y aquel le será el mas ventajoso, así lo vamos á practicar por medio del cálculo siguiente:

Primer camino directo.

1 peso plata vale. . . . . .37 dineros exterlines.

2.° camino circular.

	Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si...	1 peso plata vale.	272 mrs. plata.
	304 mrs. dichos	1 duc. Napolitano.
	1 ducado dicho.	46 din. exterlines.
¿Quántos dineros exterlines valdrá		1 peso plata?

Resolucion. El producto 304 pesos plata de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 12512 dineros exterlines de los conseqüentes será el segundo; el 1 peso plata del número dado será el tercero; y tendrémos por los tres términos de la regla de tres 304—12512—1: luego dividiendo el segundo término por el primero (§. 194.), el quociente 41 $\frac{48}{304}$ que resulta serán los dineros exterlines que se buscan.

3.° camino circular.

	Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....	4 pesos plata valen.	1 doblon de cambio.
	1 doblon de cambio.	.2490 reis Portugueses.
	1000 reis dichos.	52 dineros exterlines.
¿Quántos dineros exterlines valdrá.		1 peso plata?

Resolucion. El producto 4000 pesos de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 129480 din. exterlines de los conseqüentes será el segundo; 1 peso plata será el tercero; y tendrémos por los tres términos 4000—129480—1: reducidos el primero y segundo á la mas simple expresion, quitando un cero de cada uno, y sacando despues el 4.°, quedarán así: 100—3237—1; luego quitando dos caractéres dela derecha del término medio, el quociente 32 $\frac{37}{100}$ que resulta serán los dineros exterlines que se buscan (§§. 66. y 194.).

OBSERVACION.

	Dineros exterlines.
Por el camino directo vale el peso plata vieja.	37. . .0
Por el indirecto de Nápoles se hace valer.	41. . .$\frac{3}{19}$
Por el indirecto de Lisboa.	32. . .$\frac{37}{100}$

Por cuya razon se manifiesta, que además de traerle mas cuenta al Negociante de Madrid pagar su deuda al de Londres librando letra por el camino de Nápoles, perderia dinero si pagase por Lisboa.

CAMBIO CALCULATORIO.

714 *Un Comerciante de Madrid debe á un Fabricante de Londres* 500 *libras exterlinas, y teniendo tres caminos para hacer poner sus fondos en Inglaterra, pregunta quál le será el mas ventajoso, á saber: directamente librándole sobre Madrid á* $36\frac{3}{4}$ *dineros exterlines por* 1 *peso plata vieja; por Venecia á* $52\frac{1}{2}$ *din. exterlines por* 1 *ducado banco, y la comision en Venecia á* 1 *por* % *, y el cambio sobre Madrid á* 365 *mrs. plata por* 1 *ducado dicho; ó por Hamburgo á* $34\frac{3}{4}$ *sueldos gros banco por* 1 *libra exterlina, la comision en Hamburgo á* 1 *por* %, *y el Cambio sobre Madrid á* 92 *dineros gros banco por* 1 *ducado plata?*

Resolucion. Redúzcanse las 500 libras exterlinas á reales y mrs. v. por los tres caminos dichos, y á los cambios expresados, y el camino por donde resulte menor cantidad, aquel le será el mas ventajoso, porque con ménos desembolso de monedas Españolas pagará las 500 libras exterlinas, como lo vamos á practicar por medio del cálculo siguiente.

1.º camino directo.

Antecedentes.	Conseqüentes.
Si.... 1 libra exterlina vale.	.240 din. exterlines.
$36\frac{3}{4}$ dineros dichos.	1 peso plata.
1 peso plata.	.512 mrs. vellon.
¿Quántos mrs. vellon valdrán las	500 libras exterlinas?

Resolucion. El producto $36\frac{3}{4}$ libras exterlinas de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 122880 mrs. vellon de los conseqüentes será el segundo; las 500 libras exterlinas del número dado será el tercero; y tendrémos por los tres términos $36\frac{3}{4}$—122880—500; por lo que siguiendo la regla (§. 222.), se hallarán 1671836 $\frac{108}{147}$ mrs. vellon, iguales á 49171 rs. y 22 $\frac{36}{49}$ mrs. dichos.

2.º camino indirecto.

	Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....	1 libra exterlina vale.	.240 din. exterlines.
	$52\frac{1}{2}$ dineros dichos	1 ducado banco Veneciano.
	100 ducados banco.	99 dichos por la comision.
	1 ducado dicho	.365 mrs. plata.
	17 mrs. plata.	32 mrs. vellon.
¿Quántos mrs. vellon valdrán las	. . . .	.500 lib. exterlinas?

Resolucion. El producto 89250 libras exterlinas de los antecedentes será el primer término de la proporcion ; el producto 277516800 mrs. vellon de los conseqüentes será el segundo ; las 500 libras exterlinas del número dado será el tercero ; y tendrémos por los tres términos 89250—277516800—500 : reducidos el primero y tercero á la mas simple expresion (§. 635.) , quitando un cero de cada uno , y sacando despues el 5.º y 5.º , quedarán así: 357—22775 16800—2; y siguiendo la regla (§.191.), se hallarán $1554715\frac{345}{357}$ mrs. vellon , iguales á 45726 rs. 31. mrs. y $\frac{115}{119}$ v.

3.º camino indirecto.

	Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....	1 libra exterlina vale.	.$34\frac{3}{4}$ sueld. gros banco.
	1 sueldo gros banco.	.12 dineros dichos.
	100 dineros gros banco.	.99 por la comision.
	92 dineros gros.	1 ducado plata.
	17 ducados plata.	.12000 mrs. vellon.
¿Quántos mrs. vellon valdrán las	. . . .	500 lib. exterlinas?

Resolucion. El producto 156400 libras exterlinas de los antecedentes será el primer término de la proporcion ; el producto 495396000 mrs. vellon de los consequentes será el segundo ; las 500 libras del número dado será el tercero ; y tendrémos por los tres términos 156400—495396000—500: quitando los ceros del primero y tercer término , quedarán en esta forma : 1564—495396000—5 ; y siguiendo la regla (§. 191.) , se hallarán $1583746\frac{1256}{1564}$ mrs. vellon , iguales á 46580 rs. 26 mrs. y $\frac{314}{391}$.

O B S E R V A C I O N.	*Rs.*	*Mrs. v.*
Por el camino directo hay que pagar por las 500 lib. exterl.	49171—	$26\frac{36}{49}$
Por el indirecto de Venecia.	.45726—	$31\frac{115}{119}$
Por el indirecto de Hamburgo.	.46580—	$26\frac{314}{391}$

En donde se ve, que además de tenerle mas cuenta al Comerciante de Madrid pagar su deuda al Fabricante de Londres , librándole por Venecia, perderia dinero si se le librase por el camino directo de Londres sobre Madrid , pues necesitaba mayor cantidad de reales de vellon para pagar la misma de libras exterlinas.

715 *Un Banquero de Madrid es acreedor á otro de Londres de 3000 libras exterlinas, y queriendo hacerse con ellas por uno de tres caminos que tiene, quiere hacer un cálculo ó cotejo á fin de averiguar quál le seria el mas ventajoso, á saber: si directamente librándole desde Londres á 38 dineros exterlines por 1 peso plata vieja; indirectamente por Liorna á 49 dineros exterlines por 1 peso de 8 reales, y Liorna con Madrid á 100 pesos dichos por 128 pesos plata vieja; ó si por París á 30 dineros exterlines por 1 escudo de tres libras, y París con Madrid á 15 libras y 4 sueldos por 1 doblon de cambio ú de quatro pesos plata vieja?*

Resolucion. Redúzcanse las 3000 libras exterlinas á reales y mrs. vellon por los tres caminos dichos y á los cambios expresados, y aquel por donde resulte mayor cantidad, le será mas ventajoso librando sobre Madrid; porque por la misma cantidad de libras exterlinas recibirá mayor cantidad de monedas Españolas: así lo vamos á practicar por medio del cálculo siguiente:

1.º camino directo.

	Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....	1 libra exterlina vale.	240 dineros exterlines.
	38 dineros exterlines.	1 peso plata vieja.
	1 peso plata.	512 mrs. vellon.
¿Quántos mrs. vellon valdrán las		3000 libras exterlinas?

El producto 38 libras exterlinas de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 122880 mrs. vellon de los conseqüentes será el segundo; las 3000 libras exterlinas del número dado será el tercero; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 9701052 $\frac{24}{38}$ mrs. vellon, iguales á 285325 rs. 2 mrs. y $\frac{12}{19}$.

2.º camino indirecto.

	Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....	1 libra exterlina vale.	240 dineros exterlines.
	49 dineros dichos.	1 peso liornes.
	100 pesos liorneses.	128 plata vieja.
	1 peso plata.	512 mrs. vellon.
¿Quántos mrs. vellon valdrán las.		3000 lib. exterlinas?

El producto 4900 libras exterlinas de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 15728640 mrs. vellon de los conseqüentes será el segundo; las 3000 libras exterlinas del número dado será el tercero; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 9629779 $\frac{2900}{4900}$ mrs. vellon, igual 283228 rs. 27 mrs. y $\frac{29}{49}$.

3.º camino indirecto.

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 1 libra exterlina vale.	.240 dineros exterlines.
30 dineros dichos.	1 escudo tornes.
1 escudo dicho.	3 libras tornesas.
$15\frac{1}{5}$ libras tornesas.	1 doblon de cambio.
1 doblon dicho.	4 pesos plata.
1 peso plata.	.512 mrs. vellon.
¿Quántos mrs. vellon valdrán las.	.3000 libras exterlinas?

El producto 456 libras exterlinas de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 1474560 mrs. vellon de los conseqüentes será el segundo; las 3000 libras exterlinas del número dado será el tercero, y tendrémos por los tres términos de la regla de tres 456—1474560—3000; sacando el 3.º y 4.º de los dos primeros, quedarán así: 38—122880—3000: y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 9701052 $\frac{24}{38}$ mrs. v. iguales á 285325 rs. 2 mrs. y $\frac{12}{19}$.

OBSERVACION.	*Rs.*	*Mrs.*
Por el camino directo de Londres producen las 3000 lib. exter.	285325 . .	2 $\frac{12}{19}$.
Por el indirecto de Liorna.	283228 .	27 $\frac{28}{49}$.
Por el indirecto de París.	285325 . .	2 $\frac{12}{19}$.

En donde se advierte, que además de ser indiferente cobrar las 3000 libras exterlinas por el camino directo de Londres, que por el indirecto de París, por percibir por ambos caminos una misma cantidad de reales y mrs. vellon, perderia dinero el Banquero de Madrid si cobrase por Liorna.

CAMBIO CALCULATORIO.

716 *Un Banquero de Madrid es deudor á otro de Venecia de ciertos ducados banco, y el Banquero de Venecia lo es igualmente al de Madrid de cierta cantidad de ducados plata vieja, y queriendo cada uno cobrar y pagar su deuda por uno de 5 caminos que tienen, quieren averiguar qual le será el mas ventajoso, á saber: si por el camino directo á 365 mrs. plata por un ducado banco Veneciano; si por Nápoles á 314 mrs. plata por 1 ducado de 10 carlins, y Nápoles con Venecia á 119 ducados dichos por 100 ducados banco Venecianos; si por Hamburgo á $92\frac{1}{2}$ dineros gros banco por 1 ducado plata, y Hamburgo con Venecia á $86\frac{1}{2}$ dineros dichos por 1 ducado banco; si por Génova á 636 mrs. plata por 1 ducado de oro banco, y Génova con Venecia á 95 marquetes banco por 1 escudo de 4 libras; ó si por Londres á $39\frac{1}{2}$ dineros exterlines por 1 peso plata vieja, y Londres con Venecia á $50\frac{1}{2}$ dineros dichos por 1 ducado banco?*

Resolucion. Averígüese por cada uno de los cinco caminos y á los cambios expresados, quántos mrs. plata vieja corresponden al ducado banco Ve-

Veneciano, y aquel por donde resulten mas, le será mas ventajoso al Banquero de Venecia pagar su deuda al de Madrid, porque con ménos ducados banco pagará la misma cantidad de ducados plata; y aquel por donde resulten ménos, le será mas ventajosa al Banquero de Madrid pagar su deuda al de Venecia; porque con ménos ducados plata, pagará la misma cantidad de ducados banco Venecianos: así lo vamos á practicar por medio del cálculo siguiente.

1.° camino directo.

1 ducado banco vale. . . . . .365 mrs. plata.

2.° camino indirecto.

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 100 ducados banco Venec. valen. . .	.119 Napolitanos.
1 ducado Napolitano.	.314 mrs. plata.
¿Quántos mrs. plata valdrá.	1 ducado banco?

El producto 100 ducados banco de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 37366 mrs. plata de los conseqüentes será el segundo; el 1 ducado banco será el tercero; luego dividiendo el segundo término por el tercero (§. 194.), el quociente $373\frac{66}{100}$ mrs. plata que resultan, serán los que valdrá el ducado banco Veneciano por el camino indirecto de Nápoles.

3.° camino indirecto.

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....1 ducado banco Veneciano vale. . .	.$86\frac{1}{2}$ din. gros banco.
$92\frac{1}{2}$ din. gros banco de Hamburgo. . . .	1 ducado plata vieja.
1 ducado plata.	.375 mrs. dichos.
¿Quántos mrs. plata vieja valdrá.	1 ducado banco?

El producto $92\frac{1}{2}$ ducados banco de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto $32437\frac{1}{2}$ mrs. plata de los conseqüentes será el segundo; el 1 ducado banco será el tercero; luego dividiendo el segundo término por el primero (§§. 194. y 144.), el quociente $350\frac{125}{185}$ mrs. plata que resultan, serán los que valdrá el ducado banco Veneciano por el camino indirecto de Hamburgo.

4.° camino indirecto.

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 1 ducado banco Veneciano vale.	124 marquetes banco.
94 marquetes dichos.	1 escudo de 4 lib. Genovesas.
2907 escudos dichos.	1250 escudos de oro banco.
1 escudo de oro banco.	636 mrs. plata.
¿Quántos mrs. plata valdrá	1 ducado banco Veneciano?

El producto 276165 ducados banco de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 98580000 mrs. plata de los conseqüentes será el segundo; el 1 ducado banco será el tercero; luego dividiendo el segundo término por el primero (§. 194.); el quociente 356 $\frac{265260}{276165}$ mrs. plata que resultan serán los que valdrá el ducado banco Veneciano por el camino indirecto de Génova.

5.° camino indirecto.

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.... 1 ducado banco Veneciano vale.	$50\frac{1}{2}$ din. exterlines.
$39\frac{1}{2}$ dineros dichos	1 peso plata vieja.
1 peso plata.	272 mrs. dichos.
¿Quántos mrs. plata valdrá.	1 ducado banco?

El producto $39\frac{1}{2}$ dineros exterlines de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 13736 mrs. plata de los conseqüentes será el segundo; el 1 ducado banco será el tercero; luego dividiendo el segundo término por el primero (§§. 194. y 140.), el quociente 347 $\frac{59}{79}$ mrs. plata que resultan serán los que valdrá el ducado banco Veneciano por el camino indirecto de Londres.

OBSERVACION.

	Mrs. plata.
Por el camino directo vale el ducado banco Veneciano. .	365...00.
Por el indirecto de Nápoles.	373 $\frac{66}{100}$.
Por el indirecto de Hamburgo	350 $\frac{125}{185}$.
Por el indirecto de Génova.	356 $\frac{265260}{276165}$.
Por el indirecto de Londres.	347 $\frac{59}{79}$.

Por cuya razon se manifiesta, que al Banquero de Venecia le tendria mas cuenta pagar su deuda al de Madrid por el camino indirecto de Nápoles, y al Banquero de Madrid pagar su deuda al de Venecia por el camino indirecto de Londres.

CAMBIO CALCULATORIO Y NEGOCIATORIO.

MADRID SOBRE MADRID.

POR LONDRES, GINEBRA Y PARÍS.

Sus monedas párrafos 283. 359. 382. y 343.

717 *Un Banquero de Madrid pretende el enviar á Ginebra por el camino de Londres una letra de cierta cantidad de dinero; y queriéndola asimismo recambiar ó negociar con Madrid por el camino de París, á tiempo que el cambio de Madrid sobre Londres se halla á* 38 *dineros exterlines por* 1 *peso plata vieja; el de Londres sobre Ginebra á* 48 *dineros dichos por* 1 *escudo patagon; el de Ginebra sobre París á* 100 *libras corrientes por* 170 *libras tornesas; y el de París sobre Madrid á* 15 *libras tornesas por* 1 *doblon de quatro pesos; se desea saber por estas noticias ¿quánto podrá el Banquero perder ó ganar por* 100?

Disposicion de los términos (§. 625.).

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....256 reales vellon valen.	17 pesos plata.
1 peso plata	38 dineros exterlines.
48 dineros exterlines.	1 escudo patagon.
1 escudo dicho.	3 libras corrientes.
100 libras corrientes.	170 libras tornesas.
15 libras tornesas.	1 doblon de cambio.
17 doblones de cambio.	1024 reales vellon.
¿Quántos reales vellon valdrán.	100 reales vellon?

Resolucion. El producto 18432000 reales vellon de los antecedentes, omitiendo el 17, será el primer término de la proporcion (§. 632.); el producto 19845120 reales vellon de los conseqüentes, omitiendo igualmente el 17, será el segundo; los 100 reales vellon del número dado será el tercero; y tendrémos por los tres términos para formar la regla de tres 18432000—19845120—100: quitando todos los ceros, y sacando despues del primero y segundo término el 8.° 8.° 8.° 4.° y 3.°, quedarán en esta forma: 3—323—1: luego sacando el 3.° del segundo término 323, el quociente $107\frac{2}{3}$ que resulta serán los reales vellon que valdrán los 100 reales del número dado; y como 100 reales vellon negociados por el cambio circular hacen valer $107\frac{2}{3}$, igual 107 reales y $22\frac{2}{3}$ mrs., de aquí se sigue que los 7 reales y $22\frac{2}{3}$ mrs. que hay de exceso serán los que el Banquero podrá ganar por 100.

Tambien se puede resolver esta regla conjunta por el método que se explicó en los párrafos 634 y 712; y se encontrarán por final los términos 3. 323. 1.

RECAMBIO NEGOCIATORIO.

MADRID SOBRE MADRID POR LONDRES.

718 *Queriendo un Comerciante de Madrid remitir á Londres cierta cantidad de dinero, al Cambio de 39 dineros exterlines por 1 peso plata vieja, y despues recambiarla con Madrid á 38 dineros dichos, hallar quanto podrá perder ó ganar por 100.*

Disposicion de los términos (§. 625.)

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....256 reales vellon valen.	17 pesos plata.
1 peso plata.	39 dineros exterlines.
38 dineros exterlines.	1 peso plata.
17 pesos plata.	256 reales vellon.
¿Quántos reales vellon valdrán los.	100 reales dichos?

Resolucion. El producto 38 reales de los antecedentes, omitiendo el primero y último (§. 632.), será el primer término de la proporcion; el producto 39 reales de los conseqüentes, omitiendo tambien el primero y último, será el segundo; los 100 reales vellon será el tercero; y se dirá: si 38 reales vellon valen 39, ¿qué valdrán 100? y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 102 reales y $\frac{24}{38}$; de los que restando los 100 reales, la resta 2 $\frac{24}{38}$ serán los reales vellon que el Comerciante podrá ganar por 100.

Si la libranza con que el Comerciante de Madrid pretende hacer su negocio fuese, por exemplo, de 76000 reales vellon, y se quisiesen saber las utilidades, se ordenará la regla conjunta en esta forma.

Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....256 reales vellon valen.	17 pesos plata.
1 peso plata.	39 dineros exterlines.
38 dineros dichos.	1 peso plata.
17 pesos plata.	256 reales vellon.
¿Quántos reales vellon valdrán.	76000 reales?

En cuya disposicion, el producto 38 reales de los antecedentes, omitiendo el primero y último (§. 632.), será el primer término de la proporcion; el producto 39 reales de los conseqüentes, omitiendo tambien el primero y último, será el segundo; los 76000 reales vellon será el tercero; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 78000 reales; de los que restando los 76000 de la libranza, la resta 2000 reales serán los intereses que se buscan: y es así, porque 76000 reales vellon negociados á un 2 $\frac{24}{38}$ por 100, redituan 2000 reales de interes; pues si con 100 reales se ganan 2 $\frac{24}{38}$, con 76000 se ganarán 2000.

DE LAS IGUALACIONES DE LOS CAMBIOS.

719 *Suponiendo que el cambio de Madrid sobre Londres se halle á 40 dineros exterlines por 1 peso plata vieja, y el de Londres sobre París á 32 dineros exterlines por 1 escudo tornes, hallar por este corriente de cambios ¿quántas libras, sueldos y dineros torneses corresponden al doblon de 4 pesos, con cuya moneda cambia Madrid sobre París?*

Disposicion de los términos (§. 625.).

	Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....	1 peso plata vale.	40 dineros exterlines.
	32 dineros exterlines.	1 escudo tornes.
	1 escudo dicho.	3 libras tornesas.
¿Quántas libras tornesas valdrá un doblon de.		4 pesos?

Resolucion. El producto 32 pesos de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 120 libras tornesas de los conseqüentes será el segundo; los 4 pesos del número dado será el tercero; y siguiendo la regla (§. 191.), se hallarán 15 libras tornesas por el número pedido.

CAMBIO DE IGUALACIONES.

720 *Supuesto que el Cambio de Madrid sobre Londres se halla á 38 dineros exterlines por 1 peso plata vieja, y el de Londres sobre Constantinopla á 7 ½ pesos Otomanos por 1 libra exterlina, hallar por este corriente de cambios ¿quántos parats y aspros Otomanos corresponderia dar ó recibir por el peso plata vieja, en caso que las dos Plazas de Constantinopla y Madrid abriesen comercio directo?*

Disposicion de los términos (§. 625.).

	Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si....	1 peso plata vale.	38 dineros exterlines.
	240 dineros exterlines.	1 libra exterlina.
	1 libra exterlina.	7 ½ pesos Otomanos.
	1 peso dicho.	120 aspros.
¿Quántos aspros de Constantinopla valdrán		1 peso plata?

Resolucion. El producto 240 pesos de los antecedentes será el primer término de la proporcion; el producto 34200 aspros de los conseqüentes será el segundo; el 1 peso del número dado será el tercero; y tendrémos por los tres términos 240—34200—1: luego dividiendo el segundo término por el primero, el quociente 142 $\frac{120}{240}$, igual 142 ½ aspros que resultan, serán los que se buscan, que reducidos á parats, partiéndolos por 3, se hallan 47 parats y 1 ½ aspros.

PROBLEMA CXIV.

721 *Habiéndose remitido de Madrid á Amberes una libranza de 57882 reales y 12 mrs. vellon, han producido 6621 florines y 10 patars; y respecto de que el corriente de Cambio de Madrid para Amberes está recibido á 1 ducado plata vieja por un precio inconstante de dineros de gros cambio, se desea saber por estas noticias ¿á qué precio se cambió dicha libranza?*

Disposicion de los términos (§. 625.).

	Antecedentes.	*Conseqüentes.*
Si.	17 ducados plata valen	12000 mrs. vellon.
	57882 rs. 12 mrs. vellon.	6621 florin. . 10 patars.
	1 patar	2 din. gros cambio.
¿Quántos dineros gros cambio de Amberes valdrá		1 ducado plata?

Resolucion. El producto 33456000 ducados plata de los antecedentes será el primer término de la proporcion (§. 629.); el producto 3178320000 din. gros cambio de los conseqüentes será el segundo; el 1 ducado plata será el tercero; luego dividiendo el segundo término por el primero (§. 194.), el quociente 95 que resulta manifestará los dineros gros cambio, á que se reduxéron ó cambiáron los 57882 reales y 12 mrs. vellon, como se acredita por el cambio del párrafo 488; y se ve practicado en el siguiente exemplo.

2.° antecedente. . . .	57882 rs. 12 m. v.	6621 flor. 10 pat.	2.° conseq.
Mult. por mrs.	34	20	patars.
	231530	132430.	patars.
	173647	12000 .	1.° consequente.
Prod. de mrs.	1968000	26486	
Mult. por el 1.° antec.	17	13243	
	13776	1589160000	producto.
	1968	2	3.° conseqüente.
Prod. divisor.	33456000	3178320000 .	prod. dividendo.

Dividendo.	3178320.000	33456.000
	0167280	95 quocientes.
	00000	

F I N.

60

P. 2-