

Si disminuye el divisor, aumenta el cociente.

También es evidente que si 12 manzanas entre 6 niños les cupieron á 2 manzanas, doble número de manzanas entre doble número de niños ó la mitad de las manzanas entre la mitad de los niños les tocarán siempre á las mismas 2 manzanas; es decir, que si

$12 : 6 = 2$ , también será  $24 : 12 = 2$ , ó  $6 : 3 = 2$ , lo cual se expresa diciendo : que el cociente no se altera porque dividendo y divisor se multipliquen ó partan por un mismo número, cuya propiedad de la division bien aplicada es de mucho uso en la práctica.

### 95 y 96.

Estos números :

30, 48, 56, 45, 16, 4, 6, etc.

se llaman compuestos porque se pueden dividir exactamente por otros menores que ellos.

Y estos otros :

1, 2, 3, 5, 7, 11, 13, etc.

se llaman primos porque no se pueden dividir exactamente si no es por sí mismos ó por la unidad.

## LECCION VII.

PRUEBAS DE LA ADICION, SUSTRACCION, MULTIPLICACION Y DIVISION DE LOS NÚMEROS ENTEROS Y ABREVIACION DE ALGUNAS OPERACIONES.

97. P. Qué se entiende por probar una operacion?

R. Es hacer otra que, por sus relaciones con la primera, nos manifieste si en ella hubo algun error.

98. P. Cuál es la prueba de sumar?

R. La que está mas en uso es la de separar uno de los sumandos, se vuelven á sumar los demás, esta nueva suma se resta de la primera, y el residuo debe ser igual al sumando que se separó si la operacion está bien hecha.

99. P. Cómo se prueba la sustraccion?

R. Sumando el sustraendo con el residuo y ha de resultar el minuendo.

100. P. Cuál es la prueba de multiplicar?

R. Dividir el producto por uno de los factores y ha de resultar el otro factor.

101. P. Cuál es la prueba de la division?

R. La multiplicacion del divisor por el cociente, cuyo producto por sí solo, ó agregándole la resta que pueda haber quedado, compondrá el dividendo.

102. P. Se pueden aplicar estas mismas pruebas á otros números que no sean enteros?

R. Sí, señor : ellas son aplicables á las operaciones de sumar, restar, multiplicar y partir, cualquiera que sea la clase de los números con que se hayan hecho las operaciones.

103. P. De qué abreviacion es susceptible la multiplicacion ?

R. Se puede evitar un producto parcial y una suma cuando uno de los factores es 11 ó 12, efectuando la multiplicacion como si fuera por uno de los números digitos, valiéndonos de los productos de estos números que se hallan en la tabla de multiplicar, y escribiendo de una vez y en un solo renglon el producto.

104. P. Qué medios hay de abreviar la division cuando el divisor es número dígito ?

R. Cuando el divisor es número dígito, y hasta los números 10, 11 y 12, se puede efectuar la division escribiendo por debajo del dividendo la cifra que exprese las veces que el divisor está contenido en la primera porcion de la izquierda, y considerando las que sobren como dieces, se agregan mentalmente á la cifra siguiente, se escribe debajo de esta el número que expresa las veces que el divisor está contenido en esta nueva porcion, y así hasta concluir.

105. P. Qué medios hay de abreviar la division cuando el divisor es compuesto de dos ó mas cifras ?

R. Se abrevia la division efectuando las restas de los productos del divisor por el cuociente de memoria, y sin escribir dichos productos debajo de las correspondientes porciones del dividendo.

106. P. Cómo se multiplica por 5, 25, 50, 250 y otros

números que sean partes exactas de 10, 100, 1000 ?

R. Para multiplicar por 5 se agrega un 0 y se saca la mitad, por 25 se agregan dos ceros y se saca cuarta parte, por 50 se agregan dos ceros y se saca la mitad, por 125 se agregan tres ceros y se saca octava parte, por 250 se agregan tres ceros y se saca cuarta parte, etc.

### Explicaciones y Ejemplos.

97.

Las pruebas que se aconsejan en esta leccion son recomendables para un calculador solo ; mas cuando hay dos, lo mejor es hacer cada uno la operacion directamente y comparar los resultados.

98.

Despues de hecha la siguiente suma

3456	sumando separado.
1234	
2100	
2209	
1000	
9999	suma 1ª.
6543	suma 2ª.

Residuo 3456 igual al sumando separado.

He separado un sumando, y como la suma de los demás, restada de la primera, da por residuo el mismo sumando, la primera suma fué bien hecha.

## 99.

Habiendo ejecutado esta resta :

303030	minuendo.
90909	sustraendo.
212121	residuo.
303030	prueba

He sumado el sustraendo con el residuo, y como la suma es igual al minuendo, deduzco que la operacion está bien hecha.

## 100.

Despues de ejecutada esta multiplicacion

45078	}	factores del producto.
42		
90156		
180312		
1893276	}	45078 factor divisor.
180312		42 factor hallado.
0090156		
90156		
00000		

He dividido el producto por uno de los factores y ha re-

sultado el otro factor; luego la operacion primitiva estuvo bien ejecutada.

## 101 y 102.

Habiendo hecho esta operacion :

Dividendo 5395	}	25 divisor.
50		215 cuociente.
039		25 divisor
25		1075
145		430
125		20 resta.
resta. . . 020		5395 prueba.

He multiplicado el cuociente por el divisor, y como añadiéndole la resta, la suma resulta igual al dividendo, la operacion fué bien hecha.

## 103.

A las varias abreviaciones que hemos indicado, hablando de la multiplicacion, puede agregarse la que resulta de multiplicar por 11 y 12 en una sola linea ó renglon, valiéndonos de los productos de estos números contenidos en la tabla. Sea el número 538207 que se quiere multiplicar por 11 y lo ejecutaré así :

538,207
11
5,920,277

diré : 11 por 7 son 77, escribo 7, llevo 7.

11 por 0 es 0 y 7 son 7, y lo escribo.

11 por 2 son 22, escribo 2 y llevo 2.

11 por 8 son 88 y 2 90, escribo cero y llevo 9.

11 por 3 son 33 y 9 son 42, escribo 2 y llevo 4.

11 por 5 son 55 y 4 son 59, que escribo.

Por el mismo estilo se harán estas multiplicaciones :

$$\begin{array}{r} 59,723 \\ \underline{11} \\ 656,953 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 45,256 \\ \underline{11} \\ 497,816 \end{array}$$

Si quiero multiplicar por 12 el número 259,708 lo ejecutaré así :

$$\begin{array}{r} 259,708 \\ \underline{12} \\ 3,116,496 \end{array}$$

diré : 12 por 8 son 96, escribo 6 y llevo 9.

12 por 0 es 0 y 9 es 9.

12 por 7 son 84, escribo 4 y llevo 8.

12 por 9 son 108 y 8 son 116, escribo 6 y llevo 11.

12 por 5 son 60 y 11 son 71, escribo 1 y llevo 7.

12 por 2 son 24 y 7 son 31, que escribo.

Del mismo modo ejecutaré las siguientes :

$$\begin{array}{r} 590,203 \\ \underline{12} \\ 7,082,436 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4,052,107 \\ \underline{12} \\ 48,625,284 \end{array}$$

## 104.

El modo de dividir por 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 y 12, que también se llama sacar la mitad, tercera, cuarta parte, etc., se comprenderá más fácilmente con los ejemplos.

Vamos á proponernos dividir por 5 el número 37,528 que es lo mismo que sacarle 5ª parte.

$$\begin{array}{r} \text{dividendo } 37,528 \\ 5^{\text{a}} \text{ parte } 7,505 + \frac{3}{5} \end{array}$$

En la práctica se dice así : 5ª de 37 es 7 y sobran 2, 5ª de 25 es 5, 5ª de 0 es 0, 5ª de 28 es 5 y sobran 3, las que escribo como se ha dicho para las restas.

Si se quiere sacar la 11ª parte del número 28,954 lo que equivale á partírle por 11.

$$\begin{array}{r} \text{dividendo } 28954 \\ 11^{\text{a}} \text{ parte } 2632 + \frac{2}{11} \end{array}$$

diré : 11 en 28 á 2 y sobran 6 : 11 en 69 á 6 y sobran 3, 11 en 35 á 3 y sobran 2, 11 en 24 á 2 y sobran 2 que es la resta.

Sea el número 13456 que se ha de partir por 4,

$$\begin{array}{r} \text{dividendo } 13456 \\ 4^{\text{a}} \text{ parte } 3364 \end{array}$$

diré : 4ª de 13 es 3 y sobra 1, 4ª de 14 es 3 y sobran 2, 4ª de 25 es 6 y sobra 1, 4ª de 16 es 4 y no sobra nada.

Finalmente, nos propondrmos dividir por 12, ó lo que es lo mismo, sacar la 12<sup>a</sup> parte del número 253,850,431, y lo plantearé así :

$$\begin{array}{l} \text{dividendo } 253,850.431 \\ 12^{\text{a}} \text{ parte } 21,154.202 + \frac{7}{12} \end{array}$$

lo expresaré así : 12 en 25 á 2 y sobra 1, 12 en 13 á 1 y sobra 1, 12 en 18 á 1 y sobran 6, 12 en 63 á 5 y sobran 3, 12 en 50 á 4 y sobran 2, 12 en 24 á 2, 12 en 3 á 0 y sobran 3, 12 en 31 á 2 y sobran 7 que es la resta.

Este método es muy socorrido para reducir cuartillos á reales, estos á pesos, las pulgadas á piés, estos á varas, y se aprovecharán en el Tratado de los números denominados ó concretos las ocasiones de hacer uso de ellos.

## 405.

La division por números compuestos de dos ó mas cifras se abrevia, restando cada producto parcial de la correspondiente porcion del dividendo de memoria y escribiendo solo los residuos.

Creemos que hasta un ejemplo para dar á conocer esta práctica, y sea la siguiente division :

$$\begin{array}{r} 364'5'8'4' \\ 128.5 \\ 010 \ 5.8 \\ 01 \ 1 \ 4.4 \\ 0 \ 2 \ 0 \ 0 \end{array} \left\{ \begin{array}{l} 236 \\ 1544 + \frac{200}{236} \end{array} \right.$$

en ella en vez de escribir debajo de las cifras tomadas en

el dividendo el producto del divisor por la cifra del cociente, hice la resta mentalmente y escribí solo el residuo de este modo : 1 por 6 es 6, de 14 es 8 que escribí y llevo 1, 1 por 3 es 3 y 1 son 4, de 6 es 2 que escribí y llevo nada, 1 por 2 es 2, de 3 es 1, que tambien escribí y es la resta 128 á cuyo lado bajo la siguiente cifra 5, y al dividir la nueva porcion 1285 por el divisor, vuelvo á restar de memoria y queda un residuo 105 á cuyo lado bajo el 8, vuelvo á dividir la porcion 1058, hallo el cociente 4 y la resta es 114, bajo el 4 y dividiendo la última porcion 1144 por el divisor, hallo 4 al cociente y la resta es 200, que escribo como se ha enseñado.

Este método, aunque mas breve, le creemos mas expuesto á equivocaciones, y solo es recomendable para los que tengan bastante práctica.

## 406.

Como 5 es mitad de 10, 25 la cuarta parte de 100, 125 la octava parte de 1000; cuando al multiplicar por alguno de dichos números se agregan uno, dos, tres céros, resultan productos dos, cuatro y ocho veces mayores, que se corrigen sacando despues mitad, cuarta ú octava parte, de este modo :

Si es el número 24528 el que se ha de multiplicar por 5, como 5 es mitad de 10 multiplicaré por 10 y sacaré la mitad, así :

$$\begin{array}{l} \text{multiplicando } 24528.0 \text{ agrego un cero.} \\ \text{la mitad. . . } 12264.0 \text{ es el producto.} \end{array}$$

Si el mismo número le he de multiplicar por 25, como 25 es 4ª parte de 100, agregaré dos ceros y sacaré la 4ª parte.

multiplicando 24528.00 ceros agregados.  
4ª parte. . . 6132.00 producto.

Y si el mismo número le he de multiplicar por 125, como 125 es 8ª parte de 1000, agrego tres ceros y saco la 8ª parte.

multiplicando 24528.000 ceros agregados.  
la 8ª parte. . . 3066.000 producto.

Para multiplicar el mismo número por 50, como 50 es la mitad de 100, agrego dos ceros y saco la mitad.

multiplicando 24528.00 ceros agregados.  
la mitad. . . 12264.00 producto.

Para multiplicar el dicho número por 250, como 250 es cuarta parte de 1000, agrego tres ceros y tomo 4ª parte.

multiplicando 24528.000 ceros agregados.  
4ª parte. . . 6132.000 producto.

Prescindimos de hablar de otras abreviaciones, por no considerarlas útiles como las precedentes.

## LECCION VIII.

### DE LAS FRACCIONES Ó QUEBRADOS EN GENERAL.

107. P. Qué son fracciones ó quebrados?

R. Son números que representan cantidades menores que las unidades; pero por extension se llaman quebrados á todos los números que se refieren á partes de la unidad, ya sean menores, iguales ó mayores que ellas.

108. P. Qué nombres se da á las partes de la unidad?

R. Cuando la unidad se divide en dos partes, las partes se llaman medios; si en tres, tercios; si en cuatro, cuartos; si en cinco, quintos; si en seis, sextos; y así hasta los décimos; pero si se divide en once partes, se llaman onzavos, si en doce, trece, etc., dozavos, trezavos, etc.

109. P. Con cuántos números se expresa un quebrado?

R. Con dos números; uno para expresar las partes en que está dividida la unidad, y otro para expresar las partes que se toman.

110. P. Cómo se llaman los dos números con que se expresa un quebrado, y cómo se escriben?

R. El número que expresa las partes en que se divide

la unidad, se llama denominador y se escribe debajo de una raya, y el número que expresa las partes que se toman, se llama numerador y se escribe encima de la raya.

111. P. Qué nombre general se da al numerador y denominador?

R. También al numerador y denominador se les llama indistintamente términos del quebrado.

112. P. Cómo se leen los quebrados?

R. Se expresa primero el numerador por su nombre natural, y después el denominador diciendo medios, tercios, hasta décimos si no pasa de diez, ó añadiendo la partícula avos si pasa de dicho número.

113. P. Qué es quebrado propio y en qué se conoce?

R. Quebrado propio es el que expresa una cantidad menor que la unidad, y se conoce en que el numerador es menor que el denominador.

114. P. Qué es quebrado impropio y en qué se conoce?

R. Es el que representa una cantidad igual ó mayor que la unidad, y se conoce en que el numerador es igual ó mayor que el denominador.

115. P. Cómo se reducen los quebrados impropios á enteros?

R. Partiendo el numerador por el denominador: el cociente serán los enteros, y si queda alguna resta, se agrega á los enteros un quebrado que tenga por numerador dicha resta y por denominador el del quebrado.

116. P. Cómo se expresan los enteros en forma de quebrado?

R. Poniéndoles por denominador la unidad.

117. P. Cómo se reduce un entero á quebrado de una denominación cualquiera?

R. Se multiplica el entero por el denominador dado y el producto se escribe por numerador de un quebrado impropio, y por denominador el dado.

118. P. Cómo se reduce un entero y quebrado á la especie de su quebrado.

R. Se multiplica el entero por el denominador del quebrado, al producto se le agrega el numerador del mismo quebrado, y la suma será el numerador del nuevo quebrado impropio, cuyo denominador será el del quebrado.

119. P. Qué es quebrado simple?

R. El que se refiere á la unidad.

120. P. Qué es quebrado compuesto?

R. El que se refiere á mas ó menos de la unidad, y se llama quebrado de quebrado cuando se refiere á otro quebrado.

121. P. De dos quebrados que tienen el mismo denominador, cuál será mayor?

R. El que tenga mayor numerador.

122. P. De dos quebrados que tengan el mismo numerador, cuál será mayor?

R. El que tenga menor denominador.

123. P. Cómo se puede considerar todo quebrado?

R. Como el cociente de una división en que el numerador es dividendo y el denominador el divisor.

124. P. Cómo aumentan y disminuyen los quebrados según aumentan y disminuyen sus términos?

R. Si aumenta el numerador, aumenta el valor del quebrado. Si disminuye el numerador, disminuye el valor

del quebrado. Si aumenta el denominador, disminuye el valor del quebrado, y si disminuye el denominador aumenta el valor del quebrado.

125. P. Y si ambos términos se multiplican ó parten por una misma cantidad?

R. El quebrado no muda de valor, aun cuando sus dos términos se multipliquen ó dividan por un mismo número.

### Explicaciones y Ejemplos.

107 á 114.

Si queremos expresar que una vara se divide en cuatro partes y de ellas hemos tomado tres, lo expresaremos así :  $\frac{3}{4}$  varas : leyendo tres cuartos de vara. Es quebrado, porque expresa partes de la unidad : 3 es el numerador porque expresa las partes que se toman : 4 el denominador, porque expresa las partes en que se ha dividido la unidad : 3 y 4 son los términos del quebrado : es propio, porque representa una cantidad menor que la unidad, y se conoce en que el numerador es menor que el denominador.

Si con una pesa de media libra tomamos, por ejemplo, nueve pesadas de azúcar, diremos que hemos tomado nueve medias libras, y lo expresaremos así :  $\frac{9}{2}$  libras, el cual es un quebrado impropio, mayor que la unidad, porque su numerador es mayor que el denominador.

Si despues tomamos cuatro pesadas mas, lo expresaremos así :  $\frac{4}{2}$  libras, que es otro quebrado impropio tambien mayor que la unidad, porque el numerador es mayor que el denominador.

Finalmente, si vuelvo á tomar dos pesadas de media libra, diré que he tomado  $\frac{2}{2}$  libras, quebrado impropio igual á la unidad, porque el numerador es igual al denominador.

Los siguientes quebrados se leen así :  $\frac{2}{3}$  dos tercios :  $\frac{5}{7}$  cinco séptimos :  $\frac{1}{9}$  un noveno :  $\frac{12}{25}$  doce veinte y cinco avos :  $\frac{48}{32}$  cuarenta y ocho treinta y dos avos :  $\frac{40}{40}$  cuarenta cuarenta avos :  $\frac{3}{116}$  tres ciento diez y seis avos, etc.

115.

Si se nos dieren los quebrados impropios  $\frac{9}{2}$  libras,  $\frac{4}{2}$  libras,  $\frac{3}{2}$  libras para reducirlos á enteros, partiendo los numeradores por los denominadores hallaré los resultados siguientes :

$$\frac{9}{2} \text{ libras} = 4 + \frac{1}{2} \text{ libras : reducido á número mixto :}$$

$$\frac{4}{2} \text{ libras} = 2 \text{ libras : reducido á entero.}$$

$$\frac{3}{2} \text{ libras} = 1 \text{ libra : entero é igual á la unidad. Del mismo modo :}$$

$$\frac{10}{13} = 1 + \frac{6}{13}, \frac{45}{20} = 2 + \frac{5}{20}, \frac{7}{4} = 1 + \frac{3}{4}$$

$$\frac{40}{6} = 8, \frac{56}{7} = 8, \frac{32}{8} = 4, \frac{24}{8} = 3$$

116.

Si los números 15 pesos, 12 arrobas los queremos expresar en forma de quebrados, tendremos :

$$15 \text{ pesos} = \frac{15}{1} \text{ pesos. } 12 \text{ arrobas} = \frac{12}{1} \text{ arr.}$$

117.

Si deseamos expresar 120 libras en cuartos ó darles el denominador 4, las multiplicaremos por dicho número, y al producto se le pondremos por denominador ; así :

$$120 \text{ libras} = \frac{480}{4} \text{ libras.}$$

Si 15 pesos quiero expresarlos en medios, diré : 2 por 15 son 30, y este será el numerador, y el denominador 2.

$$15 \text{ pesos} = \frac{30}{2} \text{ pesos.}$$

118.

Si el número mixto  $3 + \frac{3}{4}$  pesos lo he de reducir á la especie de su quebrado, diré : 4 por 3 son 12 y 3 son 15, y este es el numerador, y el denominador es 4.

$$3 + \frac{3}{4} \text{ p.} = \frac{15}{4} \text{ ps.}$$

Si  $3 + \frac{2}{16}$  de libra lo quiero reducir á diez y seis avos,

diré así : 16 por 3 son 48 y 2 son 50, que es el numerador, y el denominador es 16.

$$3 + \frac{2}{16} \text{ libras} = \frac{50}{16} \text{ libras.}$$

119 y 120.

$\frac{3}{4}$  pesos,  $\frac{2}{8}$  libras, son quebrados simples porque se refieren á las unidades peso y libra.

$\frac{3}{4}$  de 12 pesos,  $\frac{2}{8}$  de 24 libras, son quebrados compuestos porque se refieren á varios pesos, á varias libras.  $\frac{3}{4}$  de  $\frac{1}{2}$  peso,  $\frac{2}{8}$  de  $\frac{3}{4}$  de libra, son quebrados de quebrados porque se refieren á otros quebrados.

Los quebrados compuestos de enteros, y los quebrados de quebrados, se llaman indistintamente compuestos, para distinguirlos de los simples.

121 y 122.

De los dos quebrados  $\frac{10}{8}$ ,  $\frac{7}{8}$ , el primero es mayor porque tiene mayor numerador, y los denominadores son iguales.

De los dos quebrados  $\frac{9}{15}$ ,  $\frac{9}{10}$ , que tienen el mismo numerador, el segundo será mayor porque tiene menor denominador.

## 123.

Si he de partir 8 entre 5 lo puedo expresar como un quebrado  $\frac{8}{5}$  cuyo valor representa el cociente.

Si he de partir 9 entre 9, también lo puedo expresar así  $\frac{9}{9}$ , y este quebrado representa el cociente.

Finalmente, si un número cualquiera se ha de partir por otro mayor, el cociente estará bien representado por un quebrado en que el numerador es el menor y el denominador el mayor :

$$3 \text{ entre } 4 = \frac{3}{4}, \quad 1 \text{ entre } 9 = \frac{1}{9}, \quad 8 \text{ entre } 17 = \frac{8}{17}$$

Y esta fué la razón que tuvimos para escribir de este modo los residuos que sobaban en la división, pues no eran más que números menores que el divisor que debían partirse por él.

## 124 y 125.

Como mientras más partes se toman de aquellas en que está dividida una cosa cualquiera, mayor es la cantidad tomada, y mientras menos partes se toman, menor es la cantidad tomada, por eso sigue el valor del quebrado los aumentos ó disminuciones de su numerador en el mismo sentido.

Por ejemplo : una manzana la divido en 6 partes iguales y de ellas doy á tres individuos en este orden : al

primero una parte, al segundo dos partes y al tercero tres partes, lo que representaré así :

$$\frac{1}{6} \quad \frac{2}{6} \quad \frac{3}{6}$$

y no hay duda que siendo las partes como se han supuesto iguales,  $\frac{1}{6}$  será menor que  $\frac{2}{6}$  y  $\frac{3}{6}$  será mayor que  $\frac{2}{6}$ .

Supongamos ahora que la manzana se divide primero en doce pedazos, luego en ocho y luego en seis, y que siempre se toman cuatro de ellos, lo que representaré así :

$$\frac{4}{12} \quad \frac{4}{8} \quad \frac{4}{6}$$

y no hay duda que cuando se dividió en doce partes serían más chicas, y cuando se dividió en seis más grandes; luego si siempre se toma un mismo número, resultará que se toma más cuanto menor es la división, y menos cuanto mayor es la división de las partes.

Según esto, un quebrado se hace duplo, triplo, etc. duplicando, triplicando, etc., su numerador ó dividiendo su denominador por 2, 3, etc. Y un quebrado se hace mitad, tercera ó cuarta parte, sacándolas al numerador ó multiplicando al denominador por 2, 3, 4, etc.

Como no siempre se puede dividir exactamente y

siempre se puede multiplicar exactamente, estableceremos que :

Un quebrado se hace mayor ó se multiplica, multiplicando su numerador.

Un quebrado se hace menor, se divide, ó se le saca mitad, tercera, cuarta parte, etc., multiplicando su denominador.

El triplo de  $\frac{2}{3}$  es  $\frac{6}{3}$  { multiplicado por 3 su numerador.

La mitad de  $\frac{2}{3}$  es  $\frac{2}{6}$  { multiplicando por 2 su denominador.

Cuatro veces  $\frac{7}{8}$  es  $\frac{28}{8}$  { multiplicando por 4 el numerador.

La 4ª parte de  $\frac{3}{9}$  es  $\frac{3}{36}$  { multiplicando por 4 el denominador.

Por último : tomar dos, tres veces, etc., una cantidad dos ó tres veces menor es lo mismo que tomar la primitiva cantidad ; porque si habiendo tomado primero  $\frac{2}{3}$  de manzana tomo luego  $\frac{4}{6}$ , ¿ qué importa que haya tomado un número dos veces mayor, si las partes son dos veces menores ? Luego  $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$  que resulta de multiplicar por 2 los dos términos del primero.

Si se toma la mitad, tercera, cuarta parte de una cantidad dos, tres, cuatro veces mayor que antes, es lo mismo que tomar la cantidad primera ; porque si despues de haber tomado  $\frac{6}{8}$  de manzana, divido por 2 sus térmi-

nos y tomo solos  $\frac{3}{4}$ , ¿ qué importa que haya tomado la mitad de las partes, cuando estas partes son duplas ? Luego  $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$  que resulta de dividir por 2 los términos del primero.

## LECCION IX.

SIMPLIFICACION DE LOS QUEBRADOS POR MEDIO DE LOS DIVISORES COMUNES A SUS TÉRMINOS ; MODO DE HALLAR EL MÁXIMO COMUN DIVISOR Y DE REDUCIR LOS QUEBRADOS Á UN COMUN DENOMINADOR.

126. P. Qué se entiende por simplificar un quebrado ?  
R. Es reducirle á términos mas sencillos.

127. P. Cómo se simplifican los quebrados ?

R. Dividiendo por un mismo número su numerador y denominador.

128. P. Qué es divisor comun ?

R. El número que divide exactamente á otros dos ó á mas.

129. P. En qué se conoce que los números son divisibles por dos ?

R. En que su última cifra sea cero, dos, cuatro, seis ú ocho, á las cuales llamamos pares.

130. P. Cuándo es un número divisible por tres ?

R. Cuando sumadas todas sus cifras como si fueran