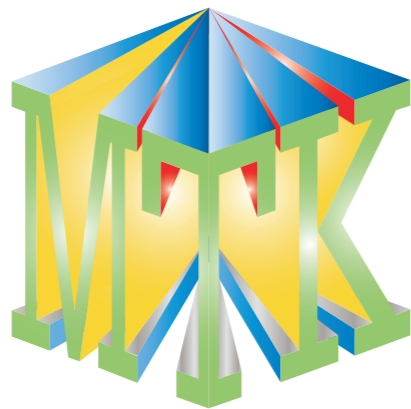


Capítulo 5



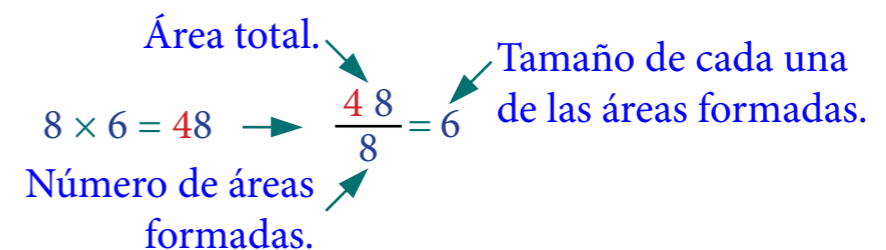
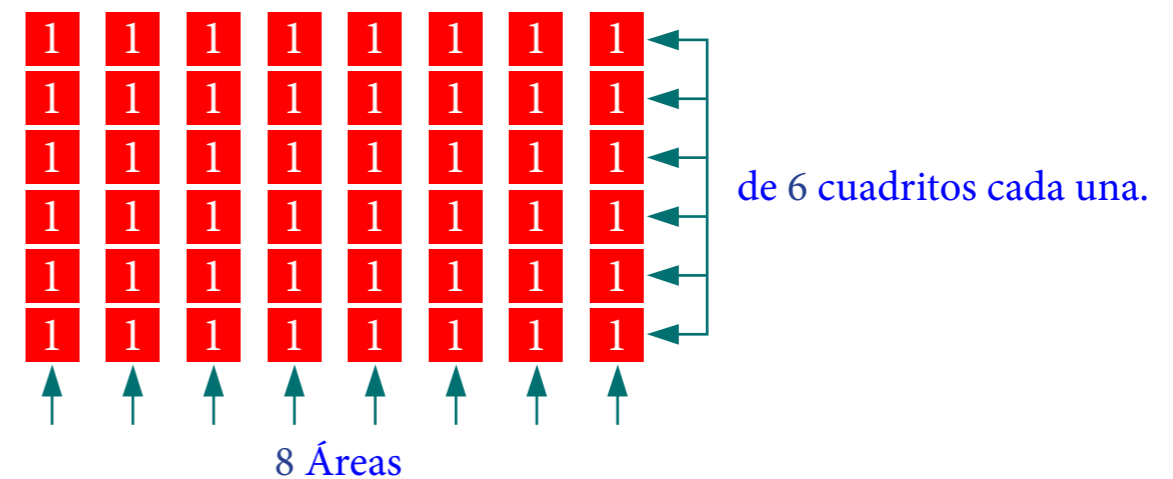
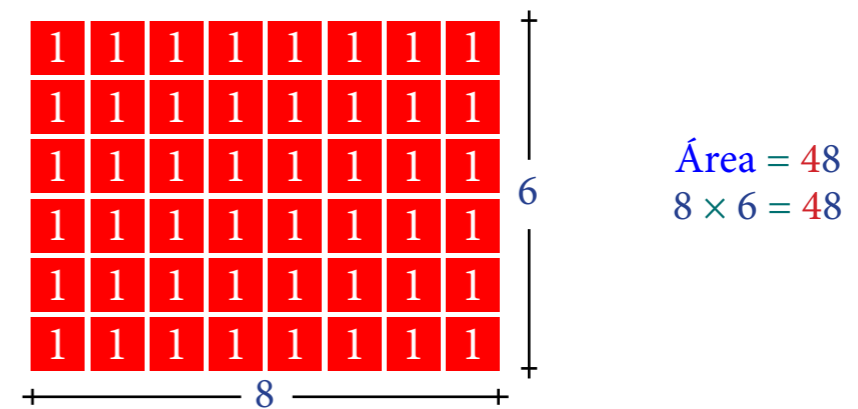
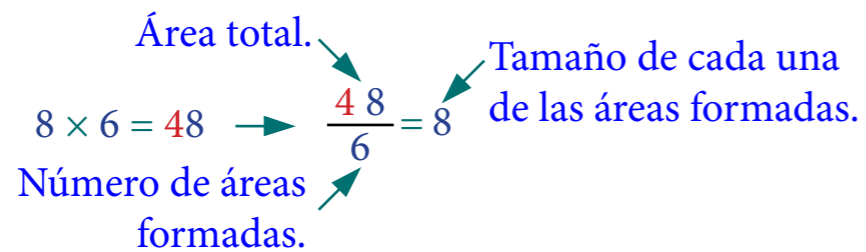
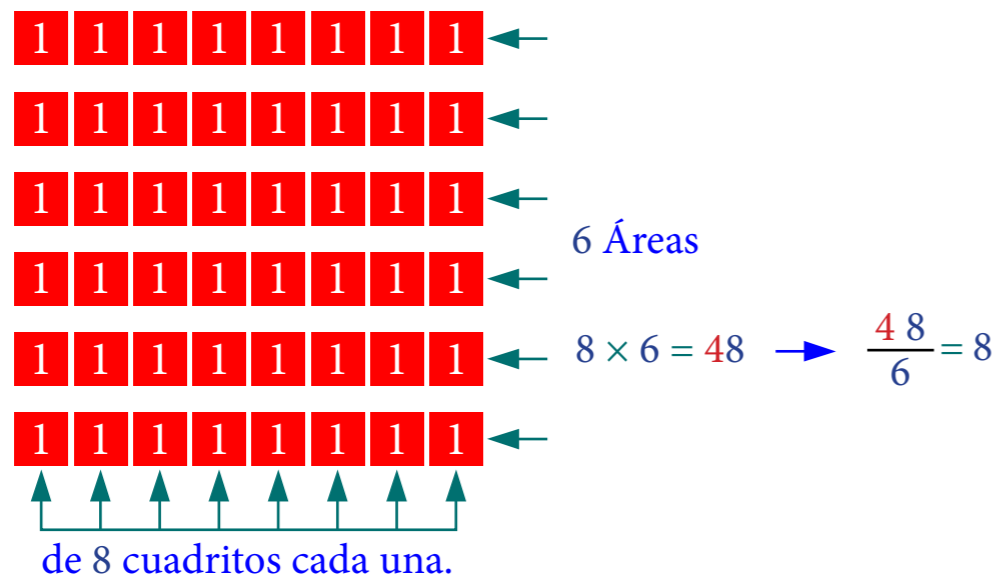
Operaciones Básicas
División

División

Tercer Nivel de Abstracción

Concepto de división

La división es la operación inversa de la multiplicación. En la multiplicación agrupamos o sumamos los cuadrillos que forman el área, en la división los separamos o dividimos en áreas más pequeñas.



Notación de división

Para representar la división de dos números, se puede hacer de dos maneras diferentes: utilizando notación de fracción o el símbolo de división \div .

Dividendo. \rightarrow $\frac{48}{6} = 8$ \leftarrow Cociente.
 Divisor. \rightarrow $\frac{48}{6} = 8$ \leftarrow Cociente.

Dividendo. \rightarrow $48 \div 6 = 8$ \leftarrow Cociente.
 Divisor. \rightarrow $48 \div 6 = 8$ \leftarrow Cociente.

Notación de Fracción. Notación con el Símbolo de División.

Tablas de dividir

Para construir las tablas de dividir utilizamos la propiedad de la división como operación inversa de la multiplicación.

$5 \times 2 = 10$
 $\frac{10}{5} = 2$
 $\frac{10}{2} = 5$

De esta forma construimos todas las tablas de dividir. De hecho, las tablas de dividir y multiplicar son las mismas, lo único que cambia es la forma como las leemos.

Podemos también utilizar la tabla de referencia de rápida de la multiplicación para construir las tablas de dividir.

Leemos la división de dentro hacia fuera.

Por ejemplo:

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

$\frac{56}{8} = 7$
 $\frac{56}{7} = 8$

Utilizando los cuadritos del material didáctico construimos las tablas de dividir.

$2 \div 2 = 1$	$3 \div 3 = 1$	$4 \div 4 = 1$	$5 \div 5 = 1$
$4 \div 2 = 2$	$6 \div 3 = 2$	$8 \div 4 = 2$	$10 \div 5 = 2$
$6 \div 2 = 3$	$9 \div 3 = 3$	$12 \div 4 = 3$	$15 \div 5 = 3$
$8 \div 2 = 4$	$12 \div 3 = 4$	$16 \div 4 = 4$	$20 \div 5 = 4$
$10 \div 2 = 5$	$15 \div 3 = 5$	$20 \div 4 = 5$	$25 \div 5 = 5$
$12 \div 2 = 6$	$18 \div 3 = 6$	$24 \div 4 = 6$	$30 \div 5 = 6$
$14 \div 2 = 7$	$21 \div 3 = 7$	$28 \div 4 = 7$	$35 \div 5 = 7$
$16 \div 2 = 8$	$24 \div 3 = 8$	$32 \div 4 = 8$	$40 \div 5 = 8$
$18 \div 2 = 9$	$27 \div 3 = 9$	$36 \div 4 = 9$	$45 \div 5 = 9$

$6 \div 6 = 1$	$7 \div 7 = 1$	$8 \div 8 = 1$	$9 \div 9 = 1$
$12 \div 6 = 2$	$14 \div 7 = 2$	$16 \div 8 = 2$	$18 \div 9 = 2$
$18 \div 6 = 3$	$21 \div 7 = 3$	$24 \div 8 = 3$	$27 \div 9 = 3$
$24 \div 6 = 4$	$28 \div 7 = 4$	$32 \div 8 = 4$	$36 \div 9 = 4$
$30 \div 6 = 5$	$35 \div 7 = 5$	$40 \div 8 = 5$	$45 \div 9 = 5$
$36 \div 6 = 6$	$42 \div 7 = 6$	$48 \div 8 = 6$	$54 \div 9 = 6$
$42 \div 6 = 7$	$49 \div 7 = 7$	$56 \div 8 = 7$	$63 \div 9 = 7$
$48 \div 6 = 8$	$56 \div 7 = 8$	$64 \div 8 = 8$	$72 \div 9 = 8$
$54 \div 6 = 9$	$63 \div 7 = 9$	$72 \div 8 = 9$	$81 \div 9 = 9$

Algoritmo de la División

Tercer Nivel de Abstracción

Primer paso

Formas de escribir las divisiones

Existen dos formas de efectuar la división de dos cantidades: en forma de fracción y utilizando el símbolo de la casita.

$42 \div 7 = 6$

Numerador o dividendo. $\frac{42}{7} = 6$
Denominador o divisor. $\frac{42}{7} = 6$
Notación de fracción.

Divisor. $7 \overline{)42}$ Dividendo.
La casita.
División larga.

Segundo paso

Encontrar el número menor más cercano

El algoritmo de la división, es el primer procedimiento que aprendemos para hacer operaciones, en el cual tenemos que tomar decisiones.

Cuando dividimos dos números y el resultado no está en las tablas de dividir, es decir, el resultado no es exacto, entonces tenemos que encontrar el número menor más cercano cuyo resultado sí está en las tablas.

Dividir: $27 \div 4$

El número menor más cercano a 27 que se divide en forma exacta entre 4 es 24. $24 \div 4 = 6$

Para efectuar la división utilizando la notación de fracción, descomponemos el número 27 en $24 + 3$.

$$\frac{27}{4} = \frac{24 + 3}{4} = \frac{24}{4} + \frac{3}{4} = 6 + \frac{3}{4} = 6 \frac{3}{4} \leftarrow \text{Notación mixta.}$$

Residuo.

Para efectuar la división utilizando la casita, seguimos el mismo procedimiento. Multiplicamos 6×4 y el resultado lo restamos a 27.

$$\begin{array}{r} \times \\ 4 \overline{)27} \\ \underline{-24} \\ 3 \end{array} \rightarrow R = 6 + \frac{3}{4} = 6 \frac{3}{4}$$

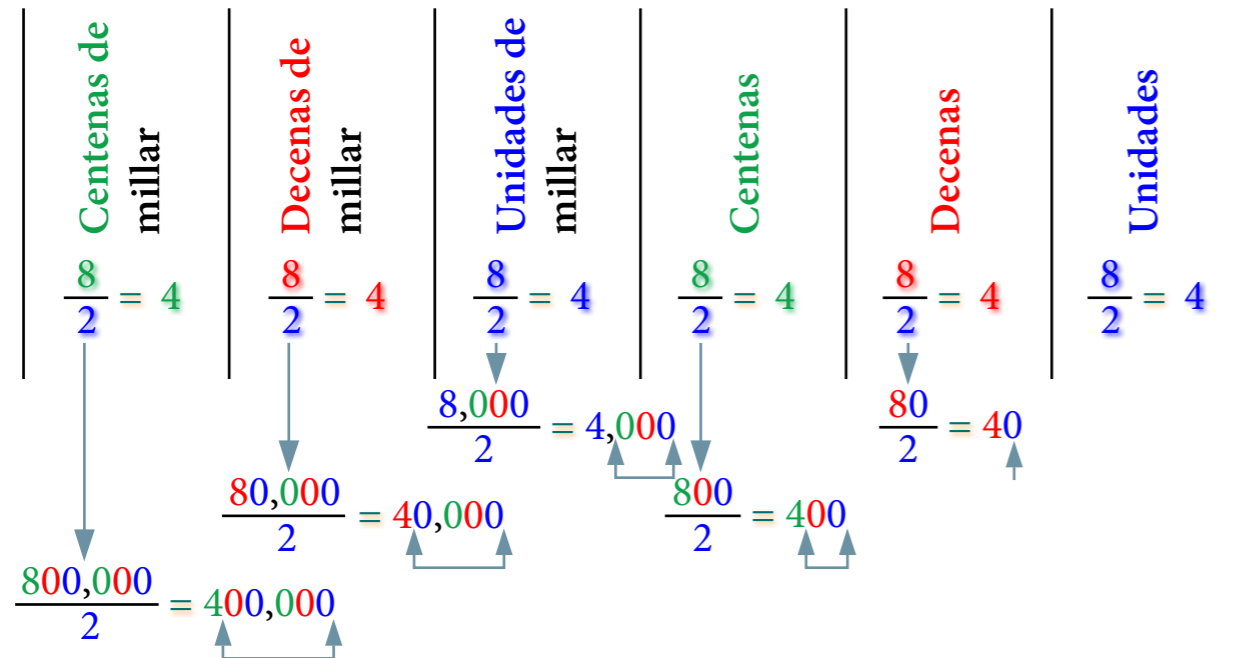
Residuo.

El residuo es $\frac{3}{4}$ porque 3 aún tiene que ser dividido entre 4.

Tercer paso

Todas las columnas numéricas se comportan de la misma manera

La división de un dígito o dígitos la efectuamos en la columna en la cual se encuentra y añadimos el número de ceros que se requiera.



Cuarto Nivel de Abstracción

Cuarto paso

Descomponer el número y dividir empezando en la columna de la izquierda

Para dividir cualquier número, lo descomponemos de tal forma, que empezando por la columna de la izquierda, el número se divide en forma exacta entre el divisor.

La división la podemos hacer utilizando la notación de fracción o la casita. Si el residuo no es cero, el resultado se expresa como una fracción en notación mixta.

Hacemos la división en notación de fracción.

$$\frac{79}{5} = \frac{50 + 29}{5} = \frac{50 + 25 + 4}{5} = \frac{50}{5} + \frac{25}{5} + \frac{4}{5} = 10 + 5 + \frac{4}{5} = 15 \frac{4}{5}$$

↑
Residuo.

Hacemos la división utilizando la casita comparando con la división en notación de fracción.

$$\frac{79}{5} = \frac{50 + 29}{5} = \frac{50 + 25 + 4}{5} = \frac{50}{5} + \frac{25}{5} + \frac{4}{5} = 10 + 5 + \frac{4}{5} = 15 \frac{4}{5}$$

El número menor más cercano a 70 que se divide en forma exacta entre 5 es 50. Efectuamos la división.

$$\begin{array}{r} 1 \\ 5 \overline{) 79} \\ \underline{50} \\ 29 \end{array}$$

$$\frac{79}{5} = \frac{50 + 29}{5} = \frac{50 + 25 + 4}{5} = \frac{50}{5} + \frac{25}{5} + \frac{4}{5} = 10 + 5 + \frac{4}{5} = 15 \frac{4}{5}$$

Efectuamos la multiplicación y restamos. Obtenemos 29.

$$\begin{array}{r} \times 1 \\ 5 \overline{) 79} \\ \underline{-5} \\ 29 \end{array}$$

$$\frac{79}{5} = \frac{50 + 29}{5} = \frac{50 + 25 + 4}{5} = \frac{50}{5} + \frac{25}{5} + \frac{4}{5} = 10 + 5 + \frac{4}{5} = 15 \frac{4}{5}$$

El número menor más cercano a 29 que se divide en forma exacta entre 5 es 25. Efectuamos la división.

$$\begin{array}{r} 15 \\ 5 \overline{) 79} \\ \underline{-5} \\ 29 \end{array}$$

$$\frac{79}{5} = \frac{50 + 29}{5} = \frac{50 + 25 + 4}{5} = \frac{50}{5} + \frac{25}{5} + \frac{4}{5} = 10 + 5 + \frac{4}{5} = 15 \frac{4}{5}$$

Efectuamos la multiplicación y restamos. Obtenemos el residuo.

$$\begin{array}{r} \times 15 \\ 5 \overline{) 79} \\ \underline{-5} \\ 29 \\ \underline{-25} \\ 4 \end{array} \quad R = 15 + \frac{4}{5} = 15 \frac{4}{5}$$

← 4 ← Residuo. →

Efectuamos la división $979 \div 4$ utilizando notación de fracción y la casita.

El número menor más cercano a 9 que se divide en forma exacta entre 4 es 8.

$$\frac{979}{4} \rightarrow \begin{array}{r} 2 \\ 4 \overline{) 979} \end{array}$$

Descomponemos 979 en: $800 + 179$.

$$\frac{979}{4} = \frac{800 + 179}{4} \rightarrow \begin{array}{r} \times 2 \\ 4 \overline{) 979} \\ - 800 \\ \hline 179 \end{array}$$

1 es menor a 4, por lo cual, tomamos 17.

El número más cercano menor a 17 que se divide en forma exacta entre 4 es 16.

$$\frac{979}{4} = \frac{800 + 179}{4} \rightarrow \begin{array}{r} 24 \\ 4 \overline{) 979} \\ - 800 \\ \hline 179 \end{array}$$

Descomponemos 179 en: $160 + 19$.

$$\frac{979}{4} = \frac{800 + 160 + 19}{4} \rightarrow \begin{array}{r} \times 24 \\ 4 \overline{) 979} \\ - 800 \\ \hline 179 \\ - 160 \\ \hline 19 \end{array}$$

1 es menor a 4, por lo cual, tomamos 19.

El número más cercano menor a 19 que se divide en forma exacta entre 4 es 16.

$$\frac{979}{4} = \frac{800 + 160 + 19}{4} \rightarrow \begin{array}{r} 244 \\ 4 \overline{) 979} \\ - 800 \\ \hline 179 \\ - 160 \\ \hline 19 \end{array}$$

Descomponemos 19 en: $16 + 3$.

$$\frac{979}{4} = \frac{800 + 160 + 16 + 3}{4}$$

$$\begin{array}{r} \times 244 \\ 4 \overline{) 979} \\ - 800 \\ \hline 179 \\ - 160 \\ \hline 19 \\ - 16 \\ \hline 3 \end{array}$$

Planteamos las sumas de fracciones.

$$\frac{979}{4} = \frac{800}{4} + \frac{160}{4} + \frac{16}{4} + \frac{3}{4}$$

$$\begin{array}{r} 244 \\ 4 \overline{) 979} \\ - 800 \\ \hline 179 \\ - 160 \\ \hline 19 \\ - 16 \\ \hline 3 \end{array}$$

Efectuamos las divisiones.

$$\frac{979}{4} = 200 + 40 + 4 + \frac{3}{4} = 244 + \frac{3}{4} = 244 \frac{3}{4}$$

$$R = 244 + \frac{3}{4} = 244 \frac{3}{4}$$

Residuo.

Números Fraccionarios y Decimales

Cuarto Nivel de Abstracción

Recorrer las columnas numéricas de derecha a izquierda

Multiplicar por 10

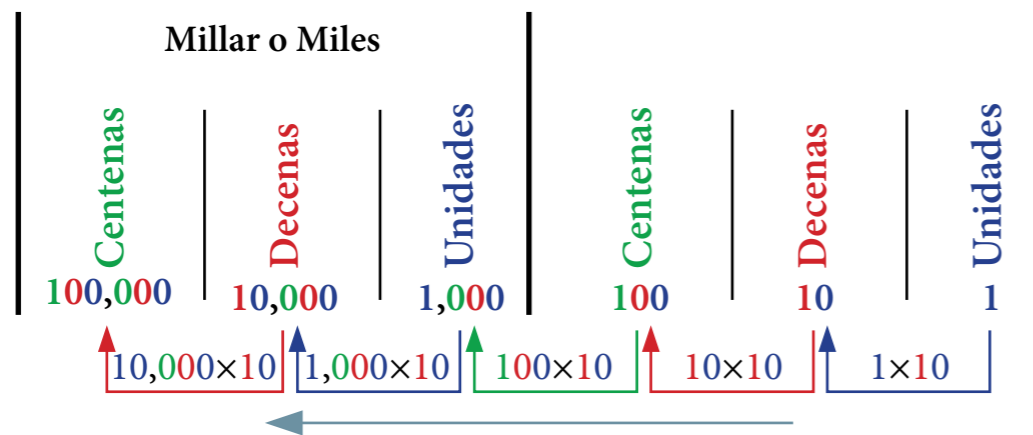
Al sistema de numeración le llamamos *decimal* porque está basado en el número 10, ya que utilizamos los dedos de las manos para crear los 10 símbolos que construyen todos los números naturales.

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0.

Porque el sistema de numeración decimal tiene 10 símbolos, también se llama sistema de numeración base 10.

Por lo cual, cuando pasamos de la columna de las unidades a la columna de las *decenas*, es equivalente a multiplicar por 10, ya que 1 *decena* tiene 10 unidades.

Cuando pasamos de la columna de las *decenas* a la columna de las *centenas*, es equivalente a multiplicar por 10, ya que 1 *centena* tiene 10 *decenas*.

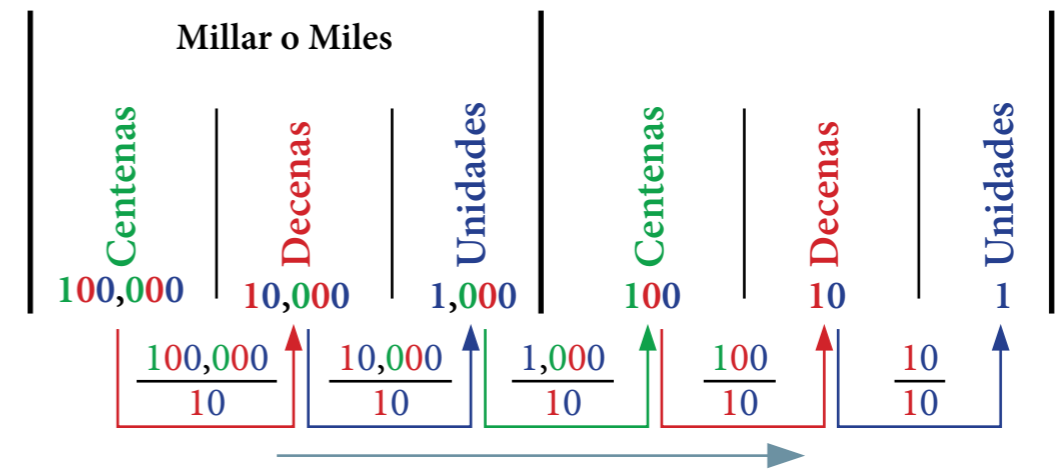


Recorriendo las columnas numéricas de *derecha* a *izquierda* **multiplicamos** por 10.

Recorrer las columnas numéricas de izquierda a derecha

Dividir entre 10

La división es la operación inversa de la multiplicación, por lo cual, al recorrer las columnas numéricas de izquierda a derecha, dividimos entre 10.



Recorriendo las columnas numéricas de *izquierda* a *derecha* **dividimos** entre 10.

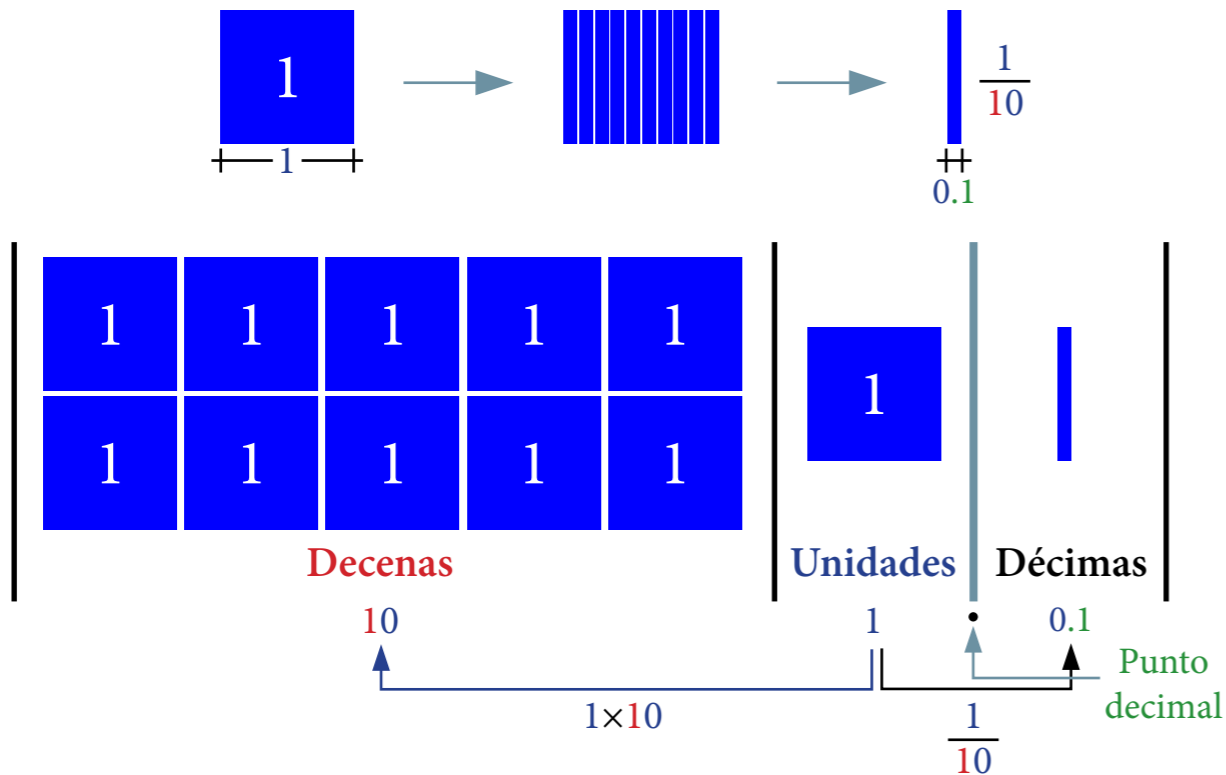
Crear columnas a la derecha de las unidades

Columna de las décimas

Si queremos crear una columna a la *derecha* de la columna de las unidades, recorreremos las columnas numéricas de *izquierda* a *derecha*, por lo cual *dividimos* la unidad entre 10.

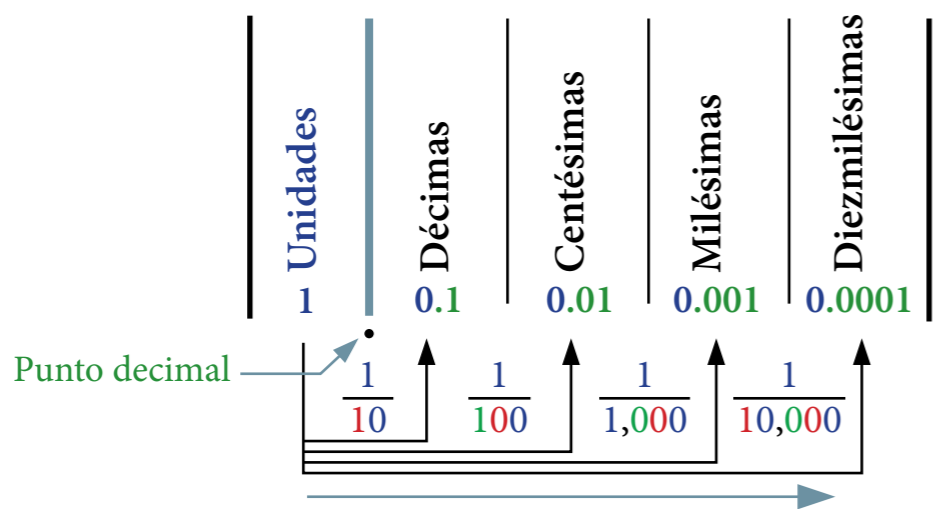
$$\frac{1}{10} = 0.1$$

Utilizando los conceptos de división y de fracción, hemos dividido en 10 partes iguales la unidad, cada parte es *una de diez* o 1 décimo de la unidad.



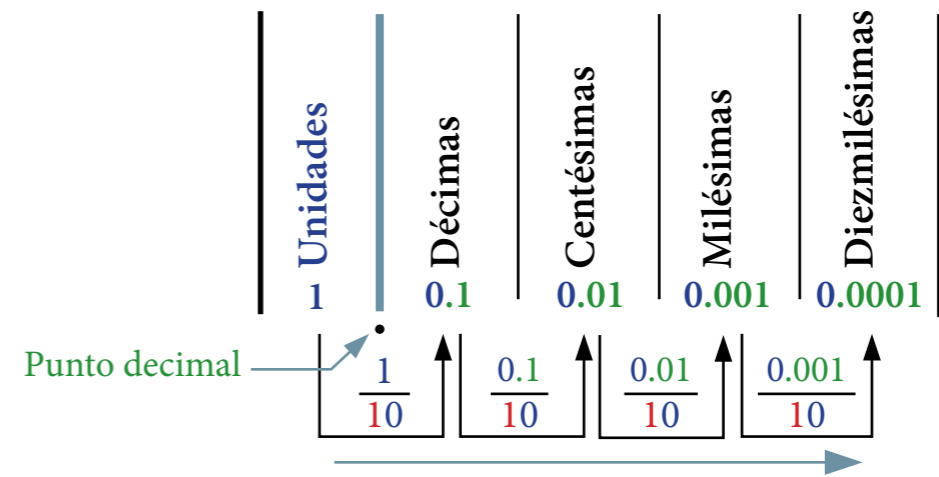
Punto decimal

El *punto decimal* nos permite diferenciar las columnas numéricas a la *izquierda* de la columna de las unidades y las columnas numéricas a la *derecha* de la columna de las unidades.



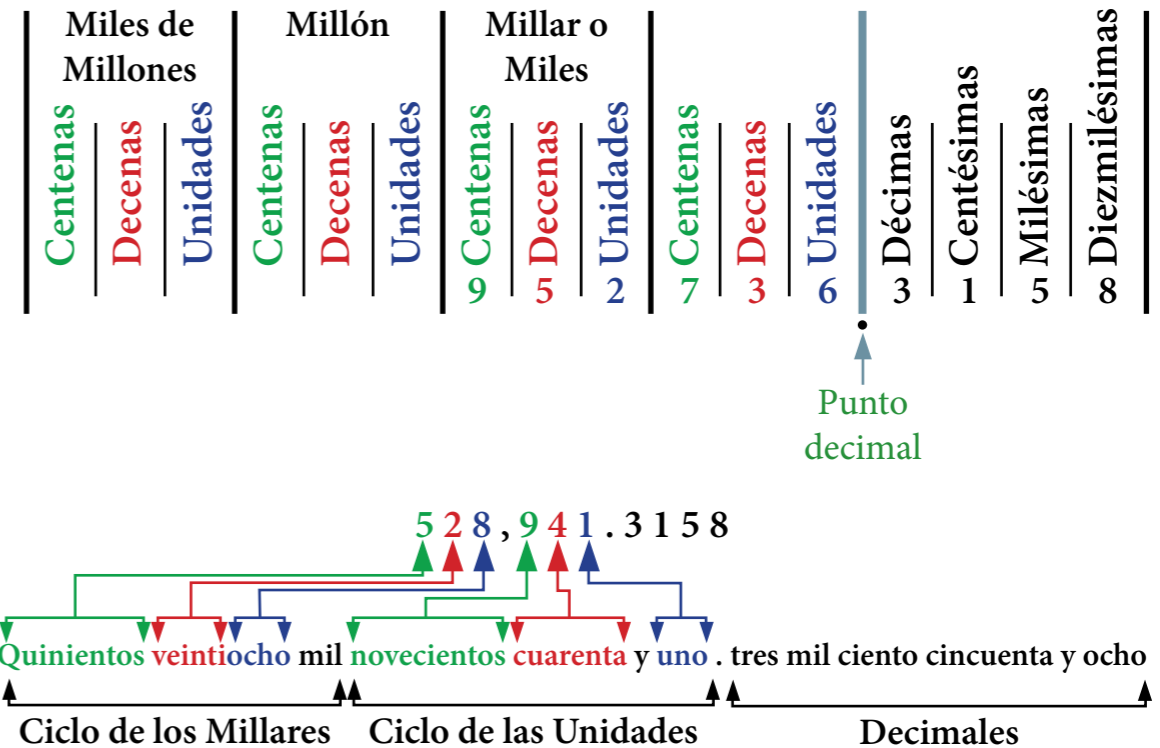
Recorriendo las columnas numéricas de *izquierda* a *derecha* **dividimos** entre 10.

Utilizando notación decimal la división entre 10 podemos expresarla de la siguiente manera.



Columnas numéricas con decimales

A los dígitos a la *derecha* del punto decimal les llamamos *decimales*, porque al recorrer las columnas de *izquierda* a *derecha*, la unidad de la columna que se encuentra a la *derecha* es una *décima* de la unidad de la columna que se encuentra a la *izquierda*.

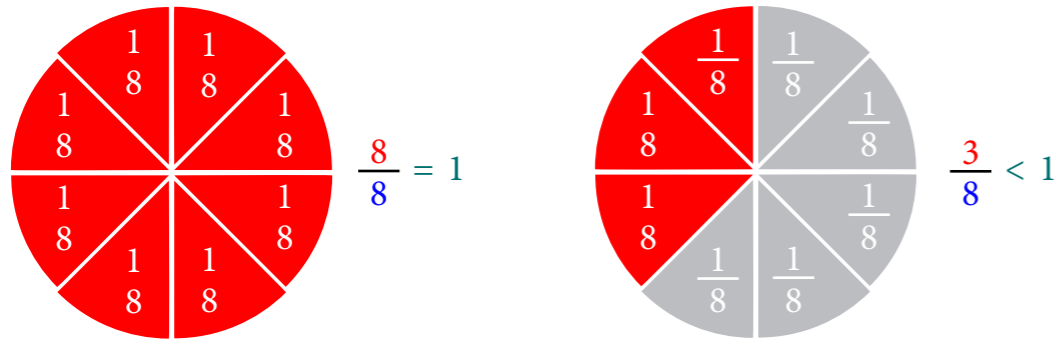


Todas las columnas numéricas, tanto a la derecha como a la izquierda del punto decimal, se comportan exactamente de la misma manera.

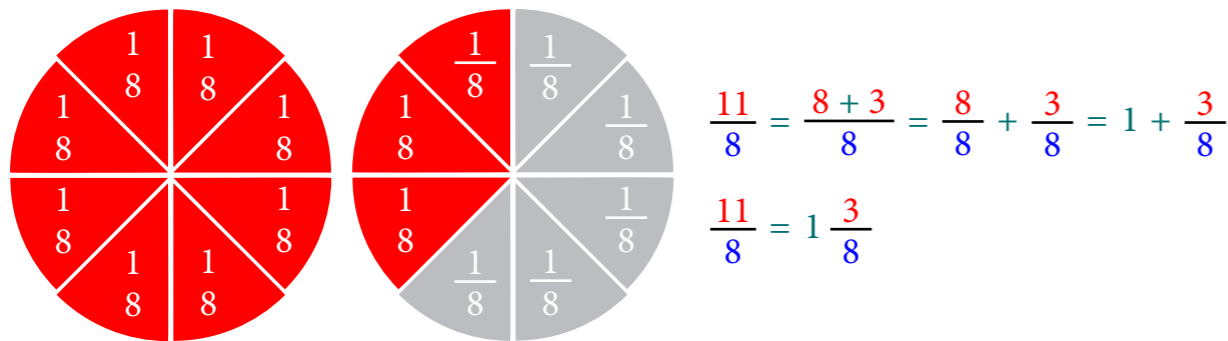
Notación de fracción y notación decimal

El valor de todas las fracciones que no son impropias es menor a uno, ya que el valor del numerador es menor que el del denominador.

Esta propiedad de las fracciones propias podemos fácilmente entenderlo y demostrarlo utilizando un círculo.



Cuando tenemos una fracción impropia, en la que el valor del numerador es mayor que el del denominador, podemos efectuar la división utilizando notación de fracción.



Expresamos el resultado como una fracción mixta ya que no podemos dividir el residuo.

Para expresar una fracción propia cuyo valor es menor de uno sin utilizar notación de fracción, tenemos que hacerlo en notación decimal.

La notación decimal consiste en utilizar las columnas numéricas que se encuentran a la derecha del punto decimal.

La notación decimal es una manera, que en la mayoría de los casos resulta inexacta, de expresar una fracción.

La notación decimal nos será muy útil cuando estudiemos el perímetro y el área de un círculo, ya que para calcularlos tendremos que utilizar el número π , el cual no es un número racional y no puede expresarse como una fracción. A este tipo de números les llamamos irracionales. La notación decimal también es útil cuando resolvemos algunos problemas de física y química.

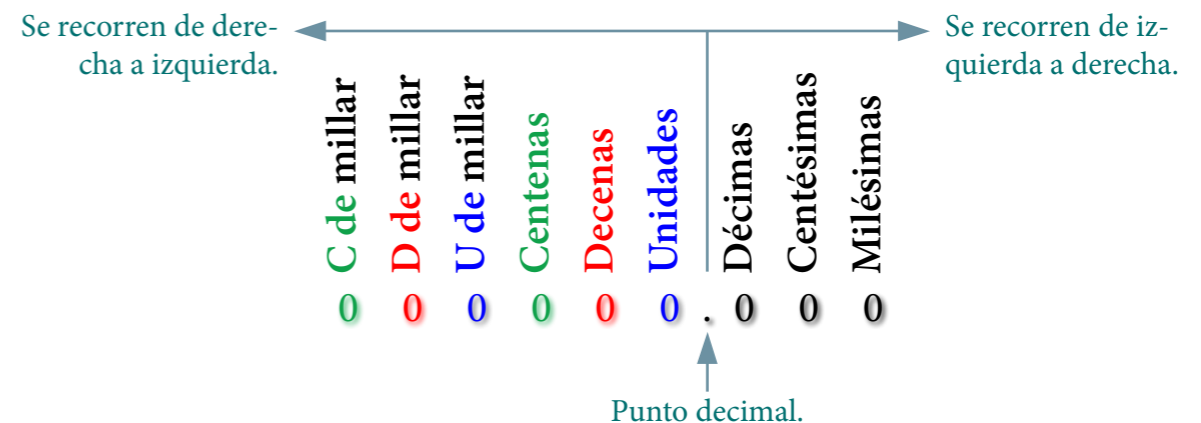
Quinto paso

Notación decimal

Para expresar una fracción que es menor de uno sin utilizar la notación de fracción, tenemos que hacerlo en notación decimal para lo cual tenemos que utilizar un punto, al que llamamos punto decimal, y añadir columnas numéricas a la derecha de la columna de las unidades.

Columnas numéricas con decimales

A los dígitos a la *derecha* del punto decimal les llamamos *decimales*, porque al recorrer las columnas de *izquierda a derecha*, la *unidad* de la columna que se encuentra a la *derecha* es una *décima* de la *unidad* de la columna que se encuentra a la *izquierda*.



Para dividir una fracción cuyo numerador es menor que el denominador, expresamos el numerador en notación decimal, es decir ponemos el punto decimal a la derecha de la columna de las **unidades** y realizamos la operación de la división utilizando la casita. Recordemos que una columna vacía se representa con el dígito 0.

$$\frac{1}{2} = 0.5$$

$$\begin{array}{r} 0.5 \\ 2 \overline{) 1.0} \\ \underline{-10} \\ 0 \end{array}$$

$$\frac{1}{3} = 0.333$$

$$\begin{array}{r} 0.333 \\ 3 \overline{) 1.0} \\ \underline{-9} \\ 10 \\ \underline{-9} \\ 10 \\ \underline{-9} \\ 1 \end{array}$$

$$\frac{2}{7} = 0.2857$$

$$\begin{array}{r} 0.2857 \\ 7 \overline{) 2.0} \\ \underline{-14} \\ 60 \\ \underline{-56} \\ 40 \\ \underline{-35} \\ 50 \\ \underline{-49} \\ 1 \end{array}$$

Utilizando la notación de fracción efectuamos la división. El resultado lo expresamos en notación de fracción mixta.

$$\frac{68}{9} = \frac{63 + 5}{9} = \frac{63}{9} + \frac{5}{9} = 7 + \frac{5}{9} = 7\frac{5}{9}$$

Expresar el residuo en notación decimal

Para cualquier división cuyo residuo no es cero, lo podemos expresar utilizando notación decimal.

Ponemos el punto decimal a la derecha del dígito de las unidades del dividendo y añadimos tantos ceros como queramos.

$$\begin{array}{r} 7.55555 \\ 9 \overline{) 68.00000} \\ \underline{-63} \\ 050 \\ \underline{-45} \\ 050 \\ \underline{-45} \\ 050 \\ \underline{-45} \\ 050 \\ \underline{-45} \\ 050 \\ \underline{-45} \\ 05 \end{array} \quad R = 7.55555$$

$$\begin{array}{r} 68.85714 \\ 7 \overline{) 482.00000} \\ \underline{-42} \\ 62 \\ \underline{-56} \\ 60 \\ \underline{-56} \\ 40 \\ \underline{-35} \\ 50 \\ \underline{-49} \\ 10 \\ \underline{-07} \\ 30 \\ \underline{-28} \\ 02 \end{array} \quad R = 68.85714$$

Sexto paso

División de dos números expresados en notación decimal

Para dividir dos números expresados en notación decimal, debemos eliminar el punto decimal del divisor.

Multiplicar el numerador y el denominador de una fracción por el mismo número, no altera la fracción. Para eliminar el punto decimal del divisor multiplicamos el dividendo y el divisor, es decir el **numerador** y el **denominador** por 10, 100, 1,000, etcétera.

$$\frac{48}{0.006} = \frac{48 \times 1,000}{0.006 \times 1,000} = \frac{48,000}{6} = 8,000$$

↑ ↑
↑ ↑
 Tres lugares. Tres ceros.

Tres lugares. ↓ ↓
 0.006 | 48

→

↑ ↑
 Tres ceros.

→

$$6 \overline{) 48,000}$$

$$\begin{array}{r} 8,000 \\ -48 \\ \hline 00 \\ -00 \\ \hline 00 \\ -00 \\ \hline 00 \\ -00 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$\frac{0.96}{0.0002} = \frac{0.96 \times 10,000}{0.0002 \times 10,000} = \frac{9,600}{2} = 4,800$$

↑ ↑
↑ ↑
 Cuatro lugares. Cuatro ceros.

Cuatro lugares. ↓ ↓
 0.0002 | 0.96

→

↑ ↑
 Cuatro lugares.

→

$$2 \overline{) 9,600}$$

$$\begin{array}{r} 4,800 \\ -8 \\ \hline 16 \\ -16 \\ \hline 00 \\ -00 \\ \hline 00 \\ -00 \\ \hline 0 \end{array}$$

Para dividir dos números expresados en notación decimal, contamos las columnas numéricas (lugares) que debemos recorrer el punto decimal.

Tres lugares. ↓ ↓
 0.005 | 74.89

→

↑ ↑
 Tres lugares.

→

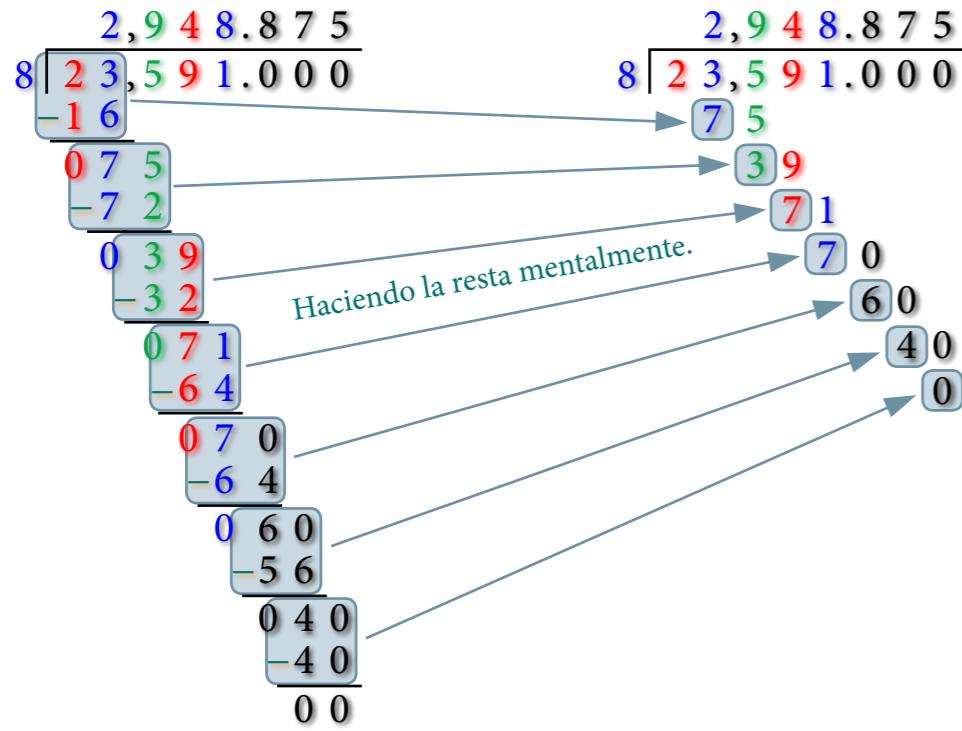
$$5 \overline{) 74,890}$$

$$\begin{array}{r} 14,978 \\ -5 \\ \hline 24 \\ -20 \\ \hline 048 \\ -45 \\ \hline 039 \\ -35 \\ \hline 40 \\ -40 \\ \hline 00 \end{array}$$

Séptimo paso

División de dos números haciendo las restas mentalmente

Cuando el divisor tiene solamente un dígito, podemos realizar las restas mentalmente, con lo cual ahorramos un poco de tiempo.



Quinto Nivel de Abstracción

Octavo paso

División de dos números cuando el divisor tiene dos o más cifras

Para realizar divisiones, cuando el divisor tiene dos o más cifras, seguimos el mismo procedimiento que hemos utilizado cuando el divisor tiene una cifra.

Tomamos del dividendo tantas cifras como sea necesario, encontramos el número menor más grande que se divide en forma exacta entre el divisor.

$$14 \times 3 = 42$$

47 es el número menor más grande que se divide entre 14.

$$\begin{array}{r} 3 \\ 14 \overline{) 47,866} \\ \underline{-42} \\ 058 \end{array}$$

$$14 \times 4 = 56$$

$$\begin{array}{r} 3,4 \\ 14 \overline{) 47,866} \\ \underline{-42} \\ 058 \\ \underline{-56} \\ 026 \end{array}$$

$$14 \times 1 = 14$$

$$\begin{array}{r} 3,41 \\ 14 \overline{) 47,866} \\ \underline{-42} \\ 058 \\ \underline{-56} \\ 026 \\ \underline{-14} \\ 126 \end{array}$$

$$14 \times 9 = 126$$

$$\begin{array}{r} 3,419 \\ 14 \overline{) 47,866} \\ \underline{-42} \\ 058 \\ \underline{-56} \\ 026 \\ \underline{-14} \\ 126 \\ \underline{-126} \\ 000 \end{array}$$

Noveno paso

División de dos números haciendo las restas mentalmente

Cuando el divisor tiene más de dos dígitos, también podemos efectuar las restas mentalmente.

Primero, efectuamos la multiplicación por la **unidad** del **divisor**, recordando mentalmente la cifra de las **decenas**, que debemos añadir al multiplicar el dígito de las **decenas**. Al multiplicar el dígito de las **decenas**, recordamos mentalmente la cifra de las **centenas**, que añadimos al multiplicar el dígito de las **centenas**. Y así, sucesivamente.

$$\begin{array}{r} 3 \\ 82 \overline{) 3,034} \\ \underline{-246} \\ 057 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} \times 3 \\ 82 \overline{) 3,034} \\ \underline{7} \quad 6 \text{ para } 13 \text{ es } 7 \\ 7 \quad \text{y llevamos } 1. \\ 3 \times 2 = 6 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} \times 3 \\ 82 \overline{) 3,034} \\ \underline{7} \quad 24 \text{ más } 1 \text{ que llevamos} \\ 57 \quad \text{es } 25 \text{ para } 30 \text{ es } 5. \\ 3 \times 8 = 24 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37 \\ 82 \overline{) 3,034} \\ \underline{-246} \\ 0574 \\ \underline{-574} \\ 000 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} \times 37 \\ 82 \overline{) 3,034} \\ \underline{7} \quad 14 \text{ para } 4 \text{ es } 0 \\ 574 \quad \text{y llevamos } 1. \\ 000 \\ 7 \times 2 = 14 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} \times 37 \\ 82 \overline{) 3,034} \\ \underline{7} \quad 56 \text{ más } 1 \text{ que llevamos} \\ 574 \quad \text{es } 57 \text{ para } 57 \text{ es } 00. \\ 000 \\ 7 \times 8 = 56 \end{array}$$

Décimo paso

División de dos números cualquiera expresados en notación decimal

Efectuamos la división escribiendo las restas y haciendo las restas mentalmente.

$$\frac{316.24}{5.7} = \frac{316.24 \times 10}{5.7 \times 10} = \frac{3,162.4}{57}$$

$$\begin{array}{r} 5.7 \overline{) 316.24} \\ \quad \text{Una columna.} \quad \quad \text{Una columna.} \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 55.48 \\ 57 \overline{) 3,162.40} \\ \underline{-285} \\ 0312 \\ \underline{-285} \\ 0274 \\ \underline{-228} \\ 0460 \\ \underline{-456} \\ 004 \end{array}$$



$$\begin{array}{r} 55.48 \\ 57 \overline{) 3,162.40} \\ \underline{-312} \\ 274 \\ \underline{-274} \\ 460 \\ \underline{-460} \\ 004 \end{array}$$

Comprobación de la Multiplicación y la División

Quinto Nivel de Abstracción

La multiplicación y la división son operaciones inversas

Multiplicar significa agrupar el área de un cuadrado o rectángulo. Dividir es separar el área que hemos agrupado al multiplicar.

$$5 \times 9 = 45 \quad \longrightarrow \quad \frac{45}{9} = 5 \quad \longrightarrow \quad \frac{45}{5} = 9$$

Comprobación de la multiplicación

Si el resultado de la multiplicación, lo dividimos entre uno de los multiplicandos, obtenemos el otro multiplicando. De esta manera, podemos verificar que la multiplicación es correcta.

$$\begin{array}{r} 8 \\ \times 4 \\ \hline 32 \end{array} \div \longrightarrow \frac{32}{4} = 8 \qquad \begin{array}{r} 8 \\ \times 4 \\ \hline 32 \end{array} \div \longrightarrow \frac{32}{8} = 4$$

$$\begin{array}{r} 58 \\ \times 62 \\ \hline 116 \\ 348 \\ \hline 3,596 \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} 58 \\ 62 \overline{) 3,596} \\ \underline{3596} \\ 000 \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} 62 \\ 58 \overline{) 3,596} \\ \underline{3596} \\ 000 \end{array}$$

Comprobación de la división

Si multiplicamos el divisor por el resultado de la división, obtenemos el dividendo.

$$\begin{array}{r} 6 \\ 7 \overline{) 42} \end{array} \xrightarrow{\text{Divisor.} \rightarrow 7 \mid \overbrace{42}^{\text{Dividendo.}}} \frac{42}{7} = 6 \xrightarrow{\times} \begin{array}{r} 6 \\ \times 7 \\ \hline 42 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 67 \\ 83 \overline{) 5,561} \\ \underline{581} \\ 000 \end{array} \longrightarrow \begin{array}{r} 83 \\ \times 67 \\ \hline 581 \\ 498 \\ \hline 5,561 \end{array}$$