

NÚMEROS Y OPERACIONES

NUESTRO SISTEMA DE NUMERACIÓN

Para escribir un número usamos sólo diez cifras, que son: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9

El número 2,403.745 está formado por siete órdenes de unidades.

7º orden	6º orden	5º orden	4º orden	3º orden	2º orden	1º orden
Unidades de millón	Centenas de Millar	Decenas de Millar	Unidades de Millar	Centenas	Decenas	Unidades
2	4	0	3	7	4	5

Para representar los órdenes de unidades utilizaremos iniciales:

Millares de millón			Millones			Millares			Unidades		
CmM	DmM	UmM	Cm	Dm	Um	CM	DM	UM	C	D	U

Nuestro sistema de numeración es **decimal** porque 10 unidades de un orden forman 1 unidad del orden inmediato superior.

$$10 U = 1 D \quad 10 D = 1 C \quad 10 C = 1 UM \quad 10 UM = 1DM \quad 10 DM = 1 CM$$

El número 3 equivale a 3 UM = 30 C = 300 D = 3.000 U

Nuestro sistema de numeración es **posicional** porque el valor que representa cada cifra depende de su situación en el número.

En el número 2,403.745 la cifra cuatro se repite pero su valor cambia:

Cm	Dm	Um	CM	DM	UM	C	D	U
		2	4	0	3	7	4	5

4 decenas = 40 U
4 centenas de millar = 400.000 U

Los números los podemos descomponer indicando la suma de sus diferentes órdenes, o bien, la suma del valor posicional de sus cifras

$$2,403.745 = 2 Um + 4 CM + 0 DM + 1 M + 7 C + 4 D + 5 U$$

$$2,403.745 = 2,000.000 + 400.000 + 3.000 + 700 + 40 + 5$$

LA ADICIÓN Y LA SUSTRACCIÓN

En la adición o suma los números que se suman se llaman **sumandos** y al resultado **suma**.

$$\begin{array}{r} 176 \\ +593 \\ \hline 769 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{sumando} \\ \text{sumando} \\ \text{suma} \end{array}$$

La **sustracción** es la operación opuesta a la adición.

$$74 = 30 + 44 \longrightarrow 74 - 30 = 44 \longrightarrow 74 - 44 = 30$$

Los términos de la diferencia se llaman **minuendo**, **sustraendo** y **diferencia**.

$$\begin{array}{r} 74 \\ -30 \\ \hline 44 \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{minuendo} \\ \text{sustraendo} \\ \text{diferencia} \end{array}$$

LA MULTIPLICACIÓN

Una multiplicación es una suma de varios sumandos de varios sumandos iguales.

$$12 + 12 + 12 + 12 = 48 \quad \longrightarrow \quad 12 \times 4 = 48$$

Los términos de la multiplicación se llaman **factores** y el resultado, **producto**.

Los signos de la multiplicación son (x) y (.)

$$12 \quad \text{factor}$$

$$\times 4 \quad \text{factor}$$

$$48 \quad \text{producto}$$

OPERACIONES COMBINADAS

En una serie de operaciones combinadas, si no hay paréntesis, primero se calculan las multiplicaciones y divisiones. Si hay paréntesis, primero se realizan las operaciones indicadas dentro de ellos.

$$9 \times 7 - 12 + 16 : 2$$

$$63 - 12 + 8$$

$$51 + 8$$

$$59$$

$$9 \times 7 - (12 + 16) : 2$$

$$9 \times 7 - 28 : 2$$

$$63 - 14$$

$$49$$

$$9 \times 7 - 12 + 16 : 2 = 63 - 12 + 8 = 51 + 8 = 59$$

$$9 \times 7 - (12 + 16) : 2 = 9 \times 7 - 28 : 2 = 63 - 14 = 49$$

PROPIEDADES DE LA MULTIPLICACIÓN

Propiedad conmutativa.- En una multiplicación el orden de los factores no altera el producto.

$$12 \times 4 = 4 \times 12$$

Propiedad asociativa.- En una multiplicación de varios factores podemos sustituir dos de ellos por su producto.

$$(12 \times 4) \times 5 = 12 \times (4 \times 5)$$

$$48 \times 5 = 12 \times 20$$

$$240 = 240$$

Propiedad distributiva respecto a la adición.- El producto de un número por una suma es igual a la suma de los productos de dicho número por cada uno de los sumandos.

$$(23 + 12) \times 10 = (23 \times 10) + (12 \times 10)$$

$$35 \times 10 = 230 + 120$$

$$350 = 350$$

Esta propiedad también se aplica en el caso de una diferencia.

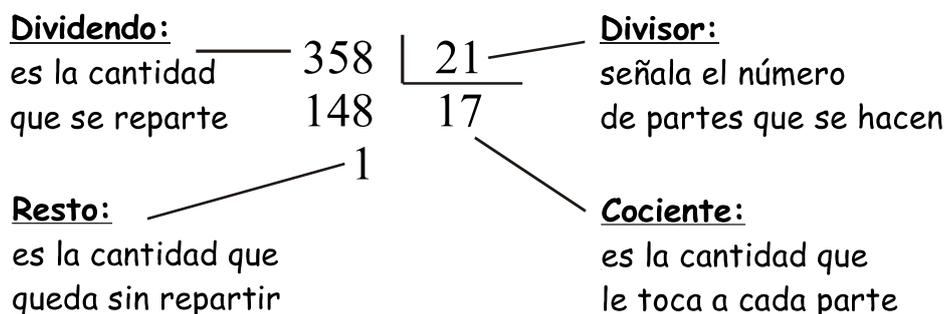
$$(23 - 12) \times 10 = (23 \times 10) - (12 \times 10)$$

$$11 \times 10 = 230 - 120$$

$$110 = 110$$

LA DIVISIÓN

Dividir es repartir una cantidad en partes iguales.



Una **división** es **exacta** cuando su resto es cero.

Una **división** es **entera** o inexacta cuando su resto no es cero.

$$\begin{array}{r} 357 \overline{) 21} \\ 147 \\ 0 \end{array}$$

División exacta

$$\begin{array}{r} 358 \overline{) 21} \\ 148 \\ 1 \end{array}$$

División entera o inexacta

LA PRUEBA DE LA DIVISIÓN

Dividendo = divisor x cociente + resto

$$357 = (21 \times 17) + 0$$

$$358 = (21 \times 17) + 1$$

PROPIEDAD FUNDAMENTAL DE LA DIVISIÓN

En una división exacta, siempre que multiplicamos el dividendo y el divisor por el mismo número el cociente no varía.

$(56 \times 3) : (8 \times 3) \longleftrightarrow 56 : 8 \longleftrightarrow (56 : 2) : (8 : 2)$		
$\begin{array}{r} 168 \overline{) 24} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 56 \overline{) 8} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 28 \overline{) 4} \\ 0 \end{array}$
Cociente 7	Cociente 7	Cociente 7

En una división entera o inexacta, siempre que multiplicamos el dividendo y el divisor por el mismo número el cociente no varía, pero el resto queda multiplicado o dividido por ese número.

$(300 \times 2) : (18 \times 2) \longleftrightarrow 300 : 18 \longleftrightarrow (300 : 2) : (18 : 2)$		
$\begin{array}{r} 600 \overline{) 36} \\ 240 \\ 24 \end{array}$	$\begin{array}{r} 300 \overline{) 18} \\ 120 \\ 12 \end{array}$	$\begin{array}{r} 150 \overline{) 9} \\ 60 \\ 6 \end{array}$
Cociente 16 Resto 24	Cociente 16 Resto 12	Cociente 16 Resto 6