

Tema 2. Números decimales

Resumen

El sistema de numeración decimal utiliza diez dígitos: 0, 1, 2,..., 9.

Diez unidades de cualquier orden forman una unidad del orden inmediato superior.

Una unidad de cualquier orden se divide en diez unidades del orden inmediato inferior.

1 unidad de millar = 10 centenas = 100 decenas = 1000 unidades.

1 UM = 10 C = 100 D = 1000 U.

1 unidad = 10 décimas = 100 centésimas = 1000 milésimas.

1 U = 10 d = 100 c = 1000 m = 10000 dm.

→ 1 décima = 0,1 unidades.

→ 1 centésima = 0,01 unidades.

→ 1 milésima = 0,001 unidades.

→ 1 diezmilésima = 0,0001 unidades.

Cuando se escriben cantidades, el valor de una cifra depende del lugar que ocupa.

Para expresar cantidades comprendidas entre dos números se utilizan los números decimales.

Así, los números entre 3 y 4 se designan por 3,1; 3,45; 3,568...

Ejemplo: $345,304 = 300 + 40 + 5 + 0,3 + 0,00 + 0,004$ → Se lee: trescientos cuarenta y cinco unidades y trescientas cuatro milésimas → $345,304 = 345 + 0,304$.

La coma decimal se pone siempre entre las unidades y las décimas:

UM	C	D	U	d	c	m	dm		
2	3	0	4,	7	3	8	3	2304,7383	
	6	7	0,	5	4	0	0	670,5400	670,54
		6	8,	0	3	4	0	68,0340	68,034

Los ceros de la derecha no son imprescindibles. Se ponen cuando sea necesario comparar la parte decimal del número.

Para comparar dos números decimales se contrastan cifra a cifra comenzando por la izquierda.

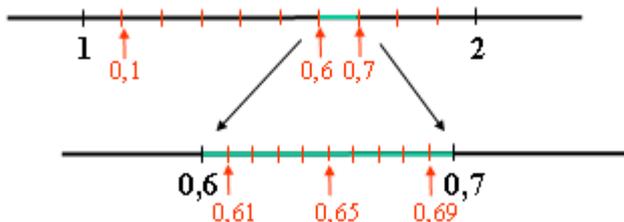
Ejemplos: a) $3,45 < 4,01$. b) $0,23 < 0,24$. c) $5,768 > 5,767$. d) $0,2304 < 0,2312$.

- Los números decimales pueden representarse en la recta numérica. Todo número representado a la izquierda es menor que cualquiera representado a su derecha.



- Entre dos números decimales siempre hay otro decimal.

Ejemplo: Entre 0,6 y 0,7 están 0,61, 0,62,... Entre 0,61 y 0,62 está 0,612... Si los números anteriores, 0,6 y 0,7 se escriben como 0,60000 y 0,70000 resulta fácil intercalar otros decimales entre ellos.



- Si un número tiene muchas cifras decimales conviene dar una aproximación por redondeo. Redondear un número consiste en suprimir las cifras decimales a partir de un determinado orden; si la primera cifra suprimida es mayor o igual que 5 se le suma 1 a la última cifra.

Ejemplo: a) El número 34,7438 se aproxima a las décimas por 34,7, a las centésimas por 34,74 y a las milésimas por 34,744.

b) 0,275 se aproxima a las centésimas por 0,28.

Operaciones con números decimales

Suma y resta: para sumar o restar números decimales se colocan en columna haciendo coincidir los órdenes de las unidades correspondientes.

Ejemplos:

a) Para hallar la suma

$$23,075 + 370,8 + 7,49$$

se disponen los números como sigue:

$$\begin{array}{r} 23,075 \\ 370,800 \\ + 7,490 \\ \hline 400,565 \end{array}$$

b) Para hallar la resta

$$245,39 - 28,0387$$

se disponen los números así:

$$\begin{array}{r} 245,3900 \\ - 28,0387 \\ \hline 217,7513 \end{array}$$

Multiplicación: se multiplican como si fuesen enteros y, después; el número de cifras decimales del producto es la suma de las cifras decimales de los factores.

Ejemplos:

a) Para multiplicar 23,27 por 73

se disponen los números como sigue:

$$\begin{array}{r} 23,075 \\ \times 73 \\ \hline 69225 \\ 161525 \\ \hline 1684,475 \end{array}$$

Tres cifras decimales.

b) Para multiplicar 23,075 por 4,37

se disponen los números como sigue:

$$\begin{array}{r} 23,075 \\ \times 4,37 \\ \hline 161525 \\ 69225 \\ 92300 \\ \hline 100,83775 \end{array}$$

Cinco cifras decimales.

División: Se añaden ceros a la derecha al decimal que tenga menos cifras, hasta igualar las cifras decimales de ambos números. Para obtener los decimales del cociente se pone la coma y se siguen “bajando” ceros en el resto, hasta que se consiga el orden decimal deseado.

Ejemplos:a) Para dividir $30,2 : 4$

se disponen los números así:

$$\begin{array}{r} 30,2 \quad \overline{)4,0} \\ \text{Se quitan las comas.} \\ 302 \quad \overline{)40} \\ 220 \quad \overline{)7,55} \\ 200 \\ 0 \end{array}$$

b) Para dividir $22 : 4,5$

se disponen los números así:

$$\begin{array}{r} 22,0 \quad \overline{)4,5} \\ \text{Se quitan las comas.} \\ 220 \quad \overline{)45} \\ 400 \quad \overline{)4,8} \\ 40 \end{array}$$

Si se desea se pueden sacar más decimales.

c) Para dividir $2307,35 : 7,2$

se disponen los números así:

$$\begin{array}{r} 2307,35 \quad \overline{)7,20} \\ 147 \quad \overline{)320,46} \\ 0335 \\ 470 \\ 38 \end{array}$$