

Números decimales.

Cuando necesitamos expresar cantidades más pequeñas que la unidad, utilizamos los números decimales. Están formados por una parte entera y otra decimal: **24,032** Para leerlos, leemos primero la parte entera y, después, la parte decimal seguida del orden de la última cifra decimal. En el ejemplo anterior tendríamos veinticuatro unidades y 32 milésimas.

DECENAS	UNIDADES	DÉCIMAS	CENTÉSIMAS	MILÉSIMAS
2	4	0	3	2

Tipos de números decimales.

Los números decimales pueden ser exactos o no exactos.

- Un **número decimal exacto** es el que tiene en su parte decimal un número limitado de cifras decimales: 3,25 ; 0,03 ; etc.
- Un **número decimal no exacto** es el que tiene en su parte decimal un número ilimitado de cifras decimales: 3,25... ; 0,053... ; etc.

A su vez, los números decimales no exactos pueden ser **periódicos o no periódicos**:

- Un **número decimal periódico** es el que tiene en su parte decimal alguna cifra o grupo de éstas que se repite indefinidamente: 4,23232323... Se representa colocando un arco sobre las cifras que se repiten 4,2222.... $4,\hat{2}$
- Un **número decimal no periódico** es el que tiene ilimitadas cifras decimales pero no se repiten de manera indefinida: $\pi = 3,141592653$

A su vez, los números decimales periódicos pueden ser **periódicos puros y periódicos mixtos**:

- Un número es **decimal puro** cuando las cifras que componen el periodo comienzan inmediatamente después de la coma: 4,1212121212...
- Mientras que si tiene cifras decimales antes del periodo se le llama decimal periódico mixto: $4,32222 = 4,3\hat{2}$

Nota: Fíjate donde tiene el símbolo circunflejo. Únicamente encima del 2.

Decimales y fracciones.

1. Paso de una fracción cualquiera a número decimal.

Para pasar de una fracción a número decimal, basta con dividir el numerador entre el denominador:

$$\frac{3}{4} = 0,75 \quad \frac{5}{8} = 0,625 \quad \frac{2}{3} = 0,6\hat{6}$$

2. Paso de un número decimal a una fracción.

Se escribe como numerador el número decimal sin coma y como denominador la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tenga el número:

$$3,08 = \frac{308}{100}$$

Operaciones con decimales.

Suma y resta de números decimales.

Procedimiento:

1. Colocamos los números en columna, haciendo coincidir el lugar de la coma y añadiendo tantos ceros como sean necesarios para que todos los números tengan el mismo número de decimales
2. Se suman o restan como si fueran números naturales, poniendo la coma en el resultado bajo la columna de las comas.

Ejemplo: Sumar $3,05 + 12,4 + 1,345 + 18$

		3,	0	5	
	1	2,	4		
		1,	3	4	5
+	1	8,			
	3	4,	7	9	5

Multiplicación de números decimales.

Procedimiento:

1. Multiplicamos los números como si fueran números naturales.
2. Se coloca la coma en el producto contando de derecha a izquierda tantas cifras como decimales sumen entre los dos factores.

Ejemplo: multiplicar $2,3 \times 1,12$

1. El resultado de la multiplicación es 2576, a falta de añadir la coma decimal en su lugar correspondiente.
2. En total tenemos $2+1=3$ lugares decimales, por lo que contando de derecha a izquierda contaremos 3 lugares y colocaremos la coma: $2,3 \times 1,12 = 2,576$

Multiplicar por 10, 100, 1000,

Para multiplicar un número decimal por la unidad seguida de ceros, se desplaza la coma hacia la derecha tantos lugares como ceros acompañen a la unidad: $2,304 \times 100 = 230,4$

Multiplicar por 0,1 ; 0,01 ; 0,001 ;

En este caso se desplaza la coma hacia la izquierda tantos lugares como ceros tenga el factor 0,1; 0,01; ...; $13,4 \times 0,01 = 0,134$

División de números decimales.

Al dividir decimales nos podemos encontrar en situaciones diversas:

1. Dividir un número decimal entre un número natural o viceversa:

Procedimiento:

1. Se multiplican dividendo y divisor por la unidad seguida de tantos ceros como decimales tenga el término decimal, de modo que desaparezcan los decimales y tengamos sólo números enteros.
2. Se procede a efectuar la división.

Ejemplo: $22,35 : 4 \rightarrow (22,35 \times 100) : (4 \times 100) \rightarrow 2235 : 400 \rightarrow 5,58$

2. Tanto dividendo como divisor son números decimales:

1. Se multiplican ambos términos por la unidad seguida de tantos ceros como decimales tenga el que más.
2. Se procede a efectuar la división.

Ejemplo: $22,35 : 4,3 \rightarrow (22,35 \times 10) : (4,3 \times 10) \rightarrow 223,5 : 43 \rightarrow 5,20$

Como puedes ver se trata de la aplicación del principio que si multiplicamos o dividimos numerador y denominador por el mismo número, la fracción resultante es equivalente a la original y, por tanto, el resultado es el mismo.

También dentro de este apartado hemos de considerar **qué ocurre cuando la división no es exacta y hay que obtener decimales:**

1. Dividimos hasta que lo hagamos con todos los enteros del dividendo.
2. Al resto se le añade un cero y en el divisor se introduce la coma para comenzar con los decimales.
3. Se divide tal cual hemos hecho hasta ahora, bien hasta que dé exacto, bien hasta que obtengamos el número de decimales deseado.

3. Dividir por 10, 100, 1000, ..., es decir, por múltiplos de 10:

Para dividir un número decimal por la unidad seguida de ceros, se desplaza la coma hacia la izquierda tantos lugares como ceros acompañen a la unidad: $1230 : 100 = 12,30$

4. Dividir por 0,1 ; 0,01 ; 0,001 ;

En este caso se desplaza la coma hacia la derecha tantos lugares como ceros tenga el factor 0,1; 0,01; ...; Por ejemplo, $10,2 : 0,01 = 1020$

Demostración:



$$10,2 : 0,01 \rightarrow 10,2 : \frac{1}{100} \rightarrow 10,2 \times \frac{100}{1} \rightarrow \frac{10,2 \times 100}{1} = \frac{1020}{1} = 1020$$