

## Los números decimales

Es aquella que **tiene por denominador la unidad seguida de ceros.**

$$\frac{3}{10}, \quad \frac{7}{100}, \quad \frac{11}{1000}$$

### Número decimal

Es aquel que **se puede expresar mediante una fracción decimal.**

**Consta de dos partes: entera y decimal.**

**Parte entera** ← 3.25 → **Parte decimal**

Para expresar un **número decimal** como una **fracción decimal**, se pone como **numerador** de la fracción el **número** dado **sin la coma** y como **denominador** la **unidad seguida** de tantos **ceros** como **cifras decimales tenga ese número.**

$$1.13 = \frac{113}{100} \qquad 0.1769 = \frac{1769}{10000} \qquad 2234.1 = \frac{22341}{10}$$

### Unidades decimales

Son **fracciones decimales** que tienen por **numerador uno** y **denominador una potencia de 10.**

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

1 décima

$$\frac{1}{100} = 0.01$$

1 centésima

$$\frac{1}{1000} = 0.001$$

1 milésima

### Redondeo de decimales

Para **redondear números decimales** tenemos que fijarnos en la unidad decimal posterior a la que queremos redondear. Si la unidad decimal es mayor o igual que 5, aumentamos en una unidad la unidad decimal anterior; en caso contrario, la dejamos como está

### Ejemplo

2.36105  $\rightarrow$  2.4 Redondeo hasta las décimas.

2.36105  $\rightarrow$  2.36 Redondeo hasta las centésimas .

2.36105  $\rightarrow$  2.361 Redondeo hasta las milésimas .

2.36105  $\rightarrow$  2.3611 Redondeo hasta las diezmilésimas.

### Truncar decimales

Para **truncar un número decimal** hasta un orden determinado se ponen las cifras anteriores a ese orden inclusive, eliminando las demás.

### Ejemplo

2.3647  $\rightarrow$  2.3 Truncamiento hasta las décimas.

2.3647  $\rightarrow$  2.36 Truncamiento hasta las centésimas.

2.3647  $\rightarrow$  2.364 Truncamiento hasta las milésimas.

2.3647  $\rightarrow$  2.3467 Truncamiento hasta las diezmilésimas.

## Tipos de números decimales

### Decimal exacto

La **parte decimal** de un **número decimal exacto** está compuesta por una cantidad **finita** de términos.

0.025, 3593.2, 5.22244587

### Periódico puro

La **parte decimal**, llamada **periodo**, se repite infinitamente.

3.222222... = 3. $\overline{2}$       3.217217... = 3. $\overline{217}$

### Periódico mixto

Su **parte decimal** está compuesta por una parte no periódica y una parte **periódica** o **período**.

$$0.00522222... = 0.005\overline{2}$$

$$4.55127127... = 4.551\overline{27}$$

### No exactos y no periódicos

$$\pi = 3.141592653589...$$

Dada una **fracción** podemos determinar qué **tipo de número decimal** será, para lo cual, tomamos el **denominador** y lo **descomponemos en factores**.

Si aparece sólo el 2, o sólo el 5, o el 5 y el 2; la fracción es decimal exacta.

$$\frac{7}{20'}, \frac{3}{125'}, \frac{3}{16'}, \frac{9}{200}$$

Si no aparece ningún 2 ó 5, la fracción es periódica pura.

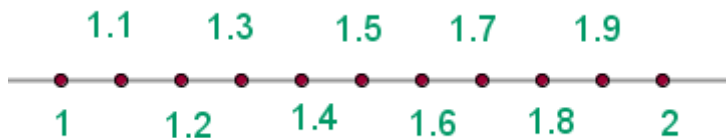
$$\frac{2}{3'}, \frac{5}{11'}, \frac{4}{17'}, \frac{2}{21}$$

Si aparecen otros factores además del 2 ó el 5, la fracción es periódica mixta.

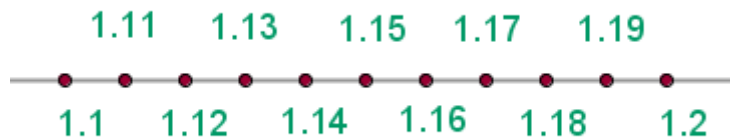
$$\frac{7}{6'}, \frac{1}{14'}, \frac{3}{35'}, \frac{5}{12}$$

### Representación de números decimales

Cada número decimal tienen su lugar en la recta numérica. Para representar las **décimas dividimos la unidad en 10 partes**.



Para representar las **centésimas dividimos cada décima en 10 partes**.



Para representar las **milésimas dividimos cada centésima en 10 partes**, y así continuaríamos para las diez milésimas, cien milésimas, etc.

**No hay dos números decimales consecutivos**, porque entre dos decimales siempre se puede encontrar otros decimales.

2.6	2.65	2.7
2.65	2.653	2.66
2.653	2.6536	2.654

## Suma y resta de números decimales

Para **sumar o restar números decimales**:

**1** Se colocan en columna haciendo corresponder las comas.

**2** Se **suman (o se restan) unidades con unidades, décimas con décimas, centésimas con centésimas...**

$$342.528 + 6\,726.34 + 5.3026 + 0.37 =$$

$$\begin{array}{r}
 342.528 \\
 6\,726.34 \\
 + \quad 5.3026 \\
 \quad 0.37 \\
 \hline
 7\,074.5406
 \end{array}$$

$$372.528 - 69.68452 =$$

$$\begin{array}{r}
 372.528 \\
 - \quad 69.68452 \\
 \hline
 302.84348
 \end{array}$$

## Multiplicación de números decimales

Para **multiplicar dos números decimales**:

**1** Se multiplican como si fueran números enteros.

**2** El resultado final es un número decimal que tiene una cantidad de decimales igual a la suma del número de decimales de los dos factores.

$$46.562 \cdot 38.6$$

$$\begin{array}{r}
 46.562 \\
 \times 38.6 \\
 \hline
 279372 \\
 372496 \\
 139686 \\
 \hline
 1797.2932
 \end{array}$$

## Multiplicación por la unidad seguida de ceros

Para multiplicar un número por la unidad seguida de ceros, **se desplaza la coma hacia la derecha tantos lugares como ceros acompañen a la unidad.**

$$1.236 \cdot 10 = 12.36$$

$$1.236 \cdot 100 = 123.6$$

$$1.236 \cdot 1000 = 1236$$

$$1.236 \cdot 10000 = 12360$$

## División de números decimales

### 1. Sólo el dividendo es decimal

Se efectúa la división de **números decimales** como si de **números enteros** se tratara. Cuando bajemos la primera cifra decimal, ponemos una coma en el cociente y continuamos dividiendo.

$$526.6562 : 7 =$$

$$\begin{array}{r}
 526.6562 \quad | \quad 7 \\
 \underline{36} \phantom{.6562} \\
 16 \phantom{.6562} \\
 \underline{16} \phantom{.6562} \\
 0 \phantom{.6562} \\
 \underline{0} \phantom{.6562} \\
 0 \phantom{.6562} \\
 \underline{0} \phantom{.6562} \\
 0 \phantom{.6562} \\
 \underline{0} \phantom{.6562} \\
 0
 \end{array}$$

### 2. Sólo el divisor es decimal

**Quitamos la coma del divisor y añadimos al dividendo tantos ceros como cifras decimales tiene el divisor. A continuación dividimos como si fueran números enteros.**

$$5126 : 62.37 =$$

$$\begin{array}{r}
 512600 \quad \underline{6237} \\
 13640 \quad 82 \\
 1166
 \end{array}$$

### 3. El dividendo y el divisor son decimales

Se iguala el número de cifras decimales del dividendo y el divisor, añadiendo a aquel que tuviere menos, tantos ceros como cifras decimales de diferencia hubiese. A continuación se prescinde de la coma, y dividimos como si fueran números enteros.

$$5627.64 : 67.5261$$

$$\begin{array}{r}
 56276400 \quad \underline{675261} \\
 2255520 \quad 83 \\
 229737
 \end{array}$$

### División por la unidad seguida de ceros

Para dividir un número por la unidad seguida de ceros, se desplaza la coma hacia la izquierda tantos lugares como ceros acompañen a la unidad.

$$235 : 10 = 23.5$$

$$235 : 100 = 2.35$$

$$235 : 1000 = 0.235$$

$$235 : 10000 = 0.0235$$