

## LOS NÚMEROS DECIMALES

### DESCOMPOSICIÓN DE NÚMEROS DECIMALES

Los números decimales tienen dos partes separadas por una coma.

**28,246** es un número decimal.

| Parte entera |          | Parte decimal |            |           |
|--------------|----------|---------------|------------|-----------|
| Decenas      | Unidades | décimas       | centésimas | milésimas |
| 2            | 8        | 2             | 4          | 6         |

↓  
2 decenas = 20 unidades = 200 décimas = 2000 centésimas = 20000 milésimas

↓  
2 décimas = 20 centésimas = 200 milésimas

$$28,246 = 2D + 8 U + 2d + 4 c + 6 m$$

$$28,246 = 20 + 8 + 0,2 + 0,04 + 0,006$$

Para leer un número decimal se lee primero la parte entera indicando las unidades que son y a continuación la cantidad decimal indicando el orden de la última cifra decimal.

28,246 se lee “ 28 unidades y 246 milésimas.”

0,003 se lee “ 0 unidades y 3 milésimas”

3213,04 se lee “3213 unidades y 4 centésimas”

0,035 se lee “0 unidades y 35 milésimas”

0,35 se lee “0 unidades y 35 centésimas”

#### **Recuerda**

**Que los ceros situados en la parte izquierda de la parte decimal se pueden eliminar.**

$$4,300 = 4,30 = 4,3$$

**Que todo número decimal se puede expresar como fracción decimal. Para expresar un número decimal como fracción decimal pondremos como numerador el número decimal sin la coma y como denominador la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tenía el número decimal.**

$$3,42 = \frac{342}{100} \quad 13,002 = \frac{13002}{1000} \quad 0,042 = \frac{42}{1000} \quad 251,3 = \frac{2513}{10}$$

1.- Completa esta tabla:

| Número    | Parte entera | Parte decimal | Se lee                     |
|-----------|--------------|---------------|----------------------------|
| 7,79      |              |               |                            |
|           | 223 unidades | 412 milésimas |                            |
|           |              |               | 87 unidades y 9 centésimas |
| 3.789,553 |              |               |                            |
| 0,07      |              |               |                            |

2.- Realiza la descomposición de estos números decimales como en el ejemplo.  
 $23,254 = 2 \text{ D} + 3 \text{ U} + 2 \text{ d} + 5 \text{ c} + 4 \text{ m} = 20 + 3 + 0,2 + 0,05 + 0,004$

a) 38,93    b) 327,981    c) 12,35    d) 7,03    e) 803,09    f) 0,903    g) 345,744

3.- Escribe los números que están compuestos por:

- a) Cinco unidades, dos décimas y seis centésimas.
- b) Una decena, cuatro unidades y ocho centésimas.
- c) Nueve decenas, nueve décimas y ocho milésimas.
- d) Dos unidades, una décima y seis centésimas.
- e) Un millar, una decena, una décima y una milésima.
- f) Cuatro centenas y dos milésimas.

4.- Escribe los siguientes números:

- a) Treinta y cinco unidades y 26 milésimas
- b) Seis unidades y 43 centésimas
- c) Cuatro milésimas.
- d) Quinientas milésimas.

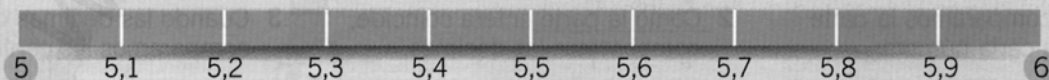
## REPRESENTACIÓN EN LA RECTA NUMÉRICA

Los amigos de David participan en un torneo de chapas. Al final de cada etapa colocan en una tira de papel las marcas obtenidas.

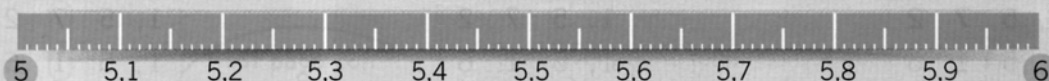


Observa cómo representamos estos números decimales en la recta.

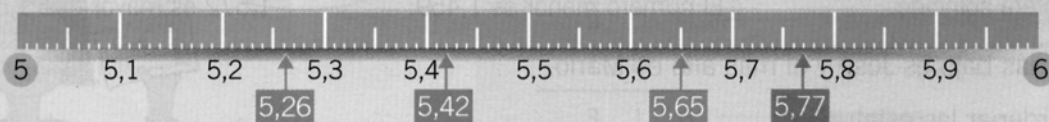
**1** Situamos en la recta la cifra de las unidades, y dividimos el tramo de recta correspondiente a esa unidad en 10 partes iguales, que son las décimas:



**2** Dividimos cada décima en 10 partes iguales, que son las centésimas:



**3** Situamos los números decimales:

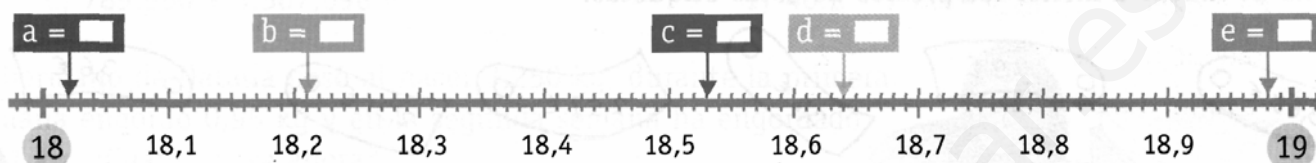


5.- Copia en tu cuaderno esta recta numérica y sitúa en ella los siguientes números decimales.

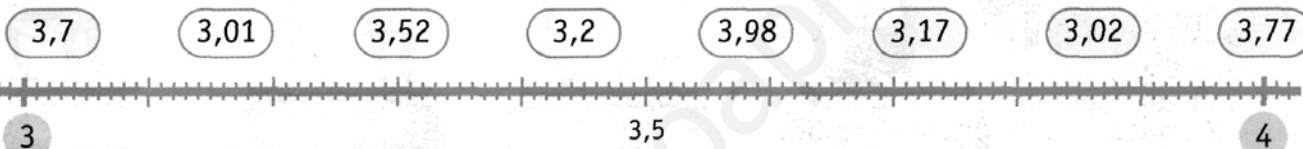
7,2      6,9      7,8      7,5      6,3



6.- ¿A qué números decimales corresponden los puntos señalados en la siguiente recta?



7.- Copia en tu cuaderno esta recta numérica y sitúa en ella los siguientes números:



## REDONDEAR NÚMEROS DECIMALES

Para redondear un número decimal a las décimas nos fijamos en la cifra de las centésimas y:

- a) Si es menor que 5, dejamos las décimas igual. Así, el redondeo de 1,42 a las décimas será 1,4
- b) Si es igual o mayor que 5, aproximaremos a la décima siguiente. Así, el redondeo de 1,48 a las décimas será 1,5

Para redondear un número decimal a las centésimas nos fijaremos en las milésimas.

8.- Completa la tabla:

|                         | 3,187 | 9,312 | 2,869 | 79,064 | 153,851 | 17,723 |
|-------------------------|-------|-------|-------|--------|---------|--------|
| Redondeo a la unidad    | 3     |       |       |        |         |        |
| Redondeo a la décima    | 3,2   |       |       |        |         |        |
| Redondeo a la centésima | 3,19  |       |       |        |         |        |

9.- Completa la tabla:

|                       | 5.355 | 7.471 | 6.502 | 2.885 | 13.959 | 12.546 |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Redondeo al millar    | 5.000 |       |       |       |        |        |
| Redondeo a la centena | 5.400 |       |       |       |        |        |
| Redondeo a la decena  | 5.360 |       |       |       |        |        |

## COMPARACIÓN DE NÚMEROS DECIMALES

Nos fijaremos primero en su parte entera y las compararemos teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Dados dos números decimales, es mayor el que tiene mayor parte entera.

$$474,035 > 129,999$$

Si la parte entera de dos números decimales es la misma nos fijaremos en su parte decimal prestando atención al valor de las cifras decimales. Primero compararemos las décimas, siendo mayor número de décimas tenga. En el caso de que las décimas sean iguales nos fijaremos en las centésimas....

$$12,43 > 12,39 \quad 0,5 > 0,45 \quad 0,56 > 0,54 \quad 3,239 > 3,237$$

10.- Ordena de mayor a menor.

$$0,003 - 3,41 - 0,12 - 0,12 - 0,012 - 0,013 - 0,004 - 30,41 - 0,1$$

11.- Compara estos pares de números utilizando estos signos: <, >, =

- |                  |                |                |
|------------------|----------------|----------------|
| a) 0,25 y 0,250  | d) 1,025 y 1,2 | f) 0,09 y 0,9  |
| b) 1,750 y 1,099 | e) 3,25 y 0,9  | g) 4,10 y 4,01 |
| c) 1,25 y 1      | e) 0,435 y 1   | h) 1 y 1,001   |

## ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE NÚMEROS DECIMALES

Para **sumar** o **restar** cantidades con decimales se suman o restan siempre unidades del mismo orden.

$$45,75 + 9,5 + 321,345$$

$$\begin{array}{r} 45,75 \\ 9,5 \\ \hline 321,345 \\ 376,595 \end{array}$$

$$500 - 376,595$$

$$\begin{array}{r} 500,000 \\ 376,595 \\ \hline 123,405 \end{array}$$

## MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS DECIMALES

El producto de dos o más números decimales se halla multiplicando los números sin la coma y separando del producto tantas cifras decimales como la suma del número de cifras decimales de los factores

$$\begin{array}{r} 4,15 \\ \times 3,8 \\ \hline 3320 \\ 1245 \\ \hline 15,770 \end{array}$$

Si en una multiplicación uno de los factores es un número natural con varios ceros en su parte derecha, se realiza la multiplicación sin tener en cuenta estos ceros y finalizada la multiplicación se mueve la coma del producto a la derecha tantos lugares como ceros tenía el factor. Si no hay suficientes cifras decimales, se ponen ceros.

|                                                                                            |                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} 230 \\ \times 1,23 \\ \hline 69 \\ 46 \\ 23 \\ \hline 282,9 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 24000 \\ \times 2,41 \\ \hline 24 \\ 96 \\ 48 \\ \hline 57840 \end{array}$ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                   |                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| En las multiplicaciones con ceros a la izquierda de la parte decimal eliminaremos estos ceros antes de iniciar la multiplicación. | $  \begin{array}{r}  2,400 \times 3,10 \\  2,4 \\  \times 3,1 \\  \hline  24 \\  \underline{72} \\  7,44  \end{array}  $ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Al multiplicar un número por 10, 100 ó por 1000, trasladamos la coma uno dos o tres lugares a la derecha. Si no hay suficientes cifras decimales, se ponen ceros. | $  \begin{array}{l}  3,08 \times 10 = 30,8 \\  3,08 \times 100 = 308 \\  3,08 \times 1000 = 3080 \\  3,08 \times 10000 = 30800  \end{array}  $ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

12.- Calcula los siguientes productos:

$$\begin{array}{l}
 2,56 \times 3,7 = \quad 52,67 \times 23,65 = \quad 3,400 \times 4,6 = \quad 630000 \times 4,32 = \quad 532100 \times 7,16 = \\
 3,092 \times 10 = \quad 0,00065 \times 100 = \quad 0,002 \times 10000 = \quad 10000 \times 1,2 = \quad 5,300 \times 430000 =
 \end{array}$$

## DIVISIÓN CON NÚMEROS DECIMALES

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>División con cociente decimal:</b><br><p>En las divisiones entre dos números naturales inexactas podemos sacar decimales en el cociente añadiendo ceros a los restos y continuando la división.</p> <p>El cociente de una división inexacta puede tener un número finito o infinito de cifras decimales</p> <p><b>El resto final tendrá tantos decimales como el cociente</b></p> | $  \begin{array}{r}  59 \overline{) 8} \\  30 \quad 7,37 \\  \hline  60 \\  4  \end{array}  $ <p>Cociente 7,37<br/>Resto 0,04</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>División de un número decimal entre uno natural:</b><br><p>El cociente de un número con decimales entre un número entero se obtiene dividiendo la parte entera por el divisor y antes de dividir las décimas se pone la coma en el cociente y se continúan los cálculos.</p> <p>Observa que cuando el dividendo es mayor que el divisor (<math>78,36 &gt; 5</math>), el cociente es mayor que 1, y que cuando es menor (<math>3,482 &lt; 8</math>), el cociente es menor que 1</p> | $  \begin{array}{r}  78,36 \overline{) 5} \\  28 \quad 15,67 \\  \hline  33 \\  36 \\  1  \end{array}  $ <p>Cociente 15,67<br/>Resto 0,01</p><br>$  \begin{array}{r}  3,482 \overline{) 8} \\  28 \quad 0,435 \\  \hline  42 \\  2  \end{array}  $ <p>Cociente 0,435<br/>Resto 0,002</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                           |                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>División por la unidad seguida de ceros</b><br>Para dividir por la unidad seguida de ceros corremos la coma a la izquierda tantos lugares como ceros tenga el divisor. | $25 : 10 = 2,5$<br>$25 : 1000 = 0,025$<br>$12,4 : 10 = 1,24$<br>$12,4 : 100 = 0,124$<br>$12,4 : 1000 = 0,0124$ |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>División de un número natural entre uno decimal</b><br>$8 \overline{)0,3} \quad 8 \times 10 \quad \underline{0,3 \times 10} \quad \begin{array}{r} 80 \\ 20 \\ 2 \end{array} \overline{)3} \quad \begin{array}{r} 26 \\ 26 \end{array}$<br>Cociente 26<br>Resto 0,2<br>Para dividir un número natural entre otro con decimales, primero se suprime la coma del divisor multiplicando el dividendo y el divisor por la unidad seguida de tantos ceros como sea necesario y luego se calcula el cociente.<br><b>El resto obtenido hay que dividirlo por la cantidad que hemos multiplicado el dividendo y el divisor.</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>División de dos números con decimales</b><br>$45,66 \overline{)3,5} \quad 45,66 \times 10 \quad \underline{3,5 \times 10} \quad \begin{array}{r} 456,6 \\ 106 \\ 0160 \\ 20 \end{array} \overline{)35} \quad \begin{array}{r} 13,04 \\ 13,04 \end{array}$<br>Cociente: 13,04<br>Resto:<br>$20 : 100 = 0,2$<br>$0,2 : 10 = 0,02$<br>Procederemos como en el caso anterior, es decir, multiplicamos el dividendo y el divisor por la unidad seguida de tantos ceros como decimales tenga el divisor con el fin de quitar los decimales del divisor.<br>El resto obtenido hay que dividirlo por 100 al haber sacado dos decimales y el resultado entre 10 por haber multiplicado el dividendo y divisor por 10 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cuando el divisor termina con ceros</b><br>$467,5 \overline{)30} \quad 467,5 : 10 \quad \underline{30 : 10} \quad \begin{array}{r} 46,75 \\ 16 \\ 17 \\ 25 \\ 1 \end{array} \overline{)3} \quad \begin{array}{r} 15,8 \\ 15,58 \end{array}$<br>Cociente: 15,8<br>Resto:<br>$1 : 100 = 0,01$<br>$0,01 \times 10 = 0,1$<br>Cuando el divisor es un número natural terminado en ceros dividimos el dividendo y el divisor por la unidad seguida de ceros hasta que los ceros desaparezcan del divisor.<br>El resto real se obtiene multiplicando el resto obtenido por el número que hemos dividido el dividendo y el divisor. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

13.- Divide y obtén dos decimales en el cociente:

a)  $354 : 4 =$

b)  $6.059 : 6 =$

c)  $7.860 : 21 =$

d)  $87.098 : 83 =$

14.- Divide, aproximando el cociente hasta las décimas, y comprueba después si están bien calculadas las operaciones.

a)  $54.898 : 41 =$

b)  $7.098 : 45 =$

15.- Calcula las siguientes divisiones, Haz la prueba. (Dos decimales en el cociente como máximo).

a)  $7,5 : 5 =$

b)  $19,65 : 5 =$

c)  $70,31 : 31 =$

d)  $99,2 : 17 =$

e)  $64,21 : 16 =$

16.- Efectúa las siguientes operaciones:

a)  $903,1 : 100 =$

b)  $69,81 : 10 =$

c)  $126,4 : 1.000 =$

d)  $58 : 1.000 =$

e)  $5,6 : 100 =$

17.- Calcula las siguientes divisiones:

a)  $24 : 1,6 =$

b)  $5 : 0,025 =$

c)  $70 : 1,75 =$

d)  $34 : 2,5 =$

e)  $102 : 1,2 =$

18.- Divide obteniendo dos decimales en el cociente. Después realiza la prueba.

a)  $60 : 4,5 =$

b)  $87 : 0,21 =$

c)  $12 : 5,6 =$

d)  $500 : 4,25 =$

19.- ¿En qué divisiones el cociente será mayor que el dividendo? Indícalo sin realizar los cálculos.

a)  $23 : 0,3$

b)  $12 : 8$

c)  $445 : 0,5$

20.- Divide eliminando previamente la coma del divisor. Obtén dos decimales y realiza la prueba.

a)  $23,4 : 2,14 =$

b)  $45,76 : 3,4 =$

c)  $87,5 : 1,2 =$

d)  $0,24 : 0,12 =$

e)  $23,56 : 2,54 =$

21.- Elige la afirmación correcta y pon un ejemplo.

a) Si el divisor es menor que la unidad, el cociente es mayor que el dividendo.

b) Si el divisor es mayor que la unidad, el cociente es menor que el dividendo.

22.- Calcula con tres decimales como máximo en el cociente y realiza la prueba.

a)  $147,25 : 130 =$

b)  $3,2 : 50 =$

c)  $431 : 2300 =$

d)  $5 : 200 =$

e)  $8,5 : 700 =$

## Cálculo mental:

### Multiplicar un número por 0,1 y 0,01

$$327 \times 0,1 = 327 \times \frac{1}{10} = \frac{327}{10} = 32,7$$

|              |           |             |            |
|--------------|-----------|-------------|------------|
| 3 x 0,1      | 9 x 0,1   | 215 x 0,1   | 34,7 x 0,1 |
| 1,23 x 0,1   | 47 x 0,1  | 401 x 0,01  | 24 x 0,01  |
| 2,2 x 0,01   | 3 x 0,01  | 9 x 0,01    | 2 x 0,01   |
| 401 x 0,1    | 47 x 0,01 | 24 x 0,1    | 46 x 0,01  |
| 56,72 x 0,01 | 9,5 x 0,1 | 7,56 x 0,01 | 52,6 x 0,1 |

### Dividir un número por 0,1 y 0,01

$$327 : 0,1 = 327 : \frac{1}{10} = \frac{327}{1} : \frac{1}{10} = \frac{327 \times 10}{1 \times 1} = \frac{3270}{1} = 3270$$

|            |             |              |            |
|------------|-------------|--------------|------------|
| 3 : 0,1    | 2 : 0,01    | 24 : 0,1     | 47 : 0,1   |
| 401 : 0,01 | 24 : 0,01   | 215 : 0,1    | 46 : 0,01  |
| 2,2 : 0,01 | 9 : 0,1     | 52,6 : 0,1   | 9,5 : 0,1  |
| 3 : 0,01   | 7,56 : 0,01 | 9 : 0,01     | 47 : 0,01  |
| 1,23 : 0,1 | 401 : 0,1   | 56,72 : 0,01 | 34,7 : 0,1 |

### Calcula:

|             |             |            |             |
|-------------|-------------|------------|-------------|
| 34 : 0,1    | 3,27 : 0,01 | 0,6 : 0,1  | 0,3 x 0,1   |
| 1,21 x 0,01 | 49 x 0,1    | 2 x 0,01   | 0,45 : 0,01 |
| 0,08 x 0,01 | 0,1 x 0,01  | 61 x 0,01  | 0,62 x 0,1  |
| 99 : 0,01   | 3,15 x 0,1  | 2,35 : 0,1 | 0,7 : 0,01  |
| 5 : 0,01    | 8 : 0,1     | 6 x 0,1    | 0,33 : 0,1  |