

5 NÚMEROS DECIMALES

EJERCICIOS PROPUESTOS

5.1 Expresa los siguientes números en los distintos órdenes de unidades.

Número	C	D	U	d	c	m
5,27			5	2	7	
42,36						
235,04						
110,204						

Número	C	D	U	d	c	m
5,27			5	2	7	
42,36		4	2	3	6	
235,04	2	3	5	0	4	
110,204	1	1	0	2	0	4

5.2 Expresa en unidades.

a) 23 decenas

b) 100 centésimas

a) 23 decenas = 230 unidades

b) 100 centésimas = 1 unidad

c) 4,24 décimas

d) 5 centenas

c) 4,24 décimas = 0,424 unidades

d) 5 centenas = 500 unidades

5.3 Copia y completa estas igualdades.

a) $27 \text{ d} = 2 \text{ U} + 7 \text{ d} = 2,7$

b) $235 \text{ d} = 23 \text{ U} + 5 \text{ d} =$

c) $159 \text{ c} =$

d) $242 \text{ m} =$

a) $27 \text{ d} = 2 \text{ U} + 7 \text{ d} = 2,7$

b) $235 \text{ d} = 2 \text{ C} + 3 \text{ U} + 5 \text{ d} = 23,5$

c) $159 \text{ c} = 1 \text{ U} + 5 \text{ d} + 9 \text{ c} = 1,59$

d) $242 \text{ m} = 0 \text{ U} + 2 \text{ d} + 4 \text{ c} + 2 \text{ m} = 0,242$

e) $450 \text{ C} =$

f) $75 \text{ U} =$

g) $105 \text{ m} =$

h) $7856 \text{ c} =$

e) $450 \text{ C} = 4 \text{ DM} + 5 \text{ UM} = 45000$

f) $75 \text{ U} = 7 \text{ C} + 5 \text{ U} = 75$

g) $105 \text{ m} = 0 \text{ U} + 1 \text{ d} + 0 \text{ c} + 5 \text{ m} = 0,105$

h) $7856 \text{ c} = 7 \text{ D} + 8 \text{ U} + 5 \text{ d} + 6 \text{ c} = 78,56$

5.4 Escribe los números decimales correspondientes.

a) 7 decenas, 8 milésimas

b) 5 unidades, 6 centésimas

a) 7 decenas, 8 milésimas = 70,008

b) 5 unidades, 6 centésimas = 5,06

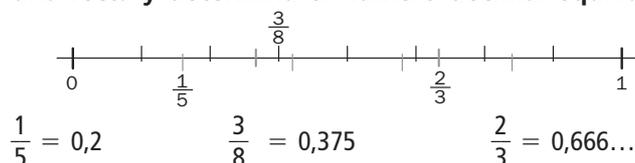
c) 9 centenas, 5 unidades, 3 décimas

d) 19 milésimas

c) 9 centenas, 5 unidades, 3 décimas = 905,3

d) 19 milésimas = 0,019

5.5 Representa $\frac{1}{5}$, $\frac{3}{8}$ y $\frac{2}{3}$ en una recta y determina el número decimal equivalente.



5.6 Indica el período de estos números decimales.

a) 1,1111...

b) 2,5

a) 1,1111...

b) 2,5

Período: 1

Exacto

c) 2,555...

d) 0,2123123123...

c) 2,555...

d) 0,2123123123...

Período: 5

Período: 123

5.13 Realiza las siguientes divisiones.

a) $25,5 : 10$

b) $0,5 : 10$

c) $10,1 : 100$

d) $10,06 : 1\ 000$

a) $25,5 : 10 = 2,55$

b) $0,5 : 10 = 0,05$

c) $10,1 : 100 = 0,101$

d) $10,06 : 1000 = 0,01006$

5.14 Efectúa las siguientes multiplicaciones.

a) $0,8 \times 0,7$

c) $0,5 \times 0,136$

e) $2 \times 3,005$

b) $0,69 \times 0,04$

d) $3,5 \times 0,32$

f) $1,01 \times 101$

$$\begin{array}{r} 0,8 \\ \times 0,7 \\ \hline 0,56 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,136 \\ \times 0,5 \\ \hline 0,0680 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3,005 \\ \times 2 \\ \hline 6,010 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,69 \\ \times 0,04 \\ \hline 0,0276 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3,5 \\ \times 0,32 \\ \hline 70 \\ 105 \\ \hline 1,120 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1,01 \\ \times 101 \\ \hline 101 \\ 101 \\ \hline 102,01 \end{array}$$

5.15 Copia y completa estas igualdades.

a) $0,5 \times 7 = \square$

b) $0,6 \times 0,1 = \square$

a) $0,5 \times 7 = 3,5$

b) $0,6 \times 0,1 = 0,06$

c) $0,06 \times 0,1 = \square$

d) $0,5 \times 0,01 = \square$

c) $0,06 \times 0,1 = 0,006$

d) $0,5 \times 0,01 = 0,005$

5.16 Calcula mentalmente el número que falta.

a) $3,25 \times \square = 0,325$

b) $12,3 \times \square = 1,23$

a) $3,25 \times 0,1 = 0,325$

b) $12,3 \times 0,1 = 1,23$

c) $0,2 \times \square = 1,6$

d) $0,05 \times \square = 1$

c) $0,2 \times 8 = 1,6$

d) $0,05 \times 20 = 1$

5.17 En un vaso caben 0,24 litros de agua. ¿Cuántos litros de agua caben en 7 vasos?

$$0,24 \times 7 = 1,68 \text{ L}$$

En 7 vasos caben 1,68 litros de agua.

5.18 Cada bombón de una caja pesa 20,18 gramos. ¿Cuánto pesa la caja si contiene 18 bombones?

$$20,18 \times 18 = 363,24 \text{ g}$$

La caja de bombones pesa 363,24 gramos.

5.19 Haz estas divisiones.

a) $25,8 : 1,2$

b) $4,08 : 2,5$

a) $25,8 : 1,2 \rightarrow 258 : 12$

$$\begin{array}{r} 258 \quad | \quad 12 \\ 18 \quad 21,5 \\ 60 \\ 00 \end{array}$$

b) $4,08 : 2,5 \rightarrow 40,8 : 25$

$$\begin{array}{r} 40,8 \quad | \quad 25 \\ 158 \quad 1,632 \\ 080 \\ 050 \\ 00 \end{array}$$

c) $324,7 : 17$

d) $43,76 : 0,8$

c) $324,7 : 17$

$$\begin{array}{r} 324,7 \quad | \quad 17 \\ 154 \quad 19,1 \\ 017 \\ 0 \end{array}$$

d) $43,76 : 0,8 \rightarrow 437,6 : 8$

$$\begin{array}{r} 437,6 \quad | \quad 8 \\ 37 \quad 54,7 \\ 56 \\ 0 \end{array}$$

5.20 Halla los cocientes de las siguientes divisiones, con una cifra decimal.

a) $14,3 : 2,1$

c) $308 : 3$

b) $11,82 : 3,5$

d) $123,8 : 0,07$

$$\begin{array}{r} 143 \quad \overline{) 21} \\ 170 \quad \overline{) 6,8} \\ 02 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 308 \quad \overline{) 3} \\ 008 \quad \overline{) 10,2} \\ 02 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 118,2 \quad \overline{) 35} \\ 132 \quad \overline{) 3,3} \\ 27 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12380 \quad \overline{) 7} \\ 53 \quad \overline{) 1768,5} \\ 48 \\ 60 \\ 40 \\ 5 \end{array}$$

5.21 La pieza de tela de la figura se divide en trozos de 0,75 metros cada uno. ¿Cuántos trozos se pueden obtener?



$$5,25 : 0,75 \rightarrow 525 \quad \overline{) 75} \\ 00 \quad 7$$

Se pueden obtener 7 trozos.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

5.22 Juan tiene que decir el resultado de la operación: $3,4 + 16,35 + 1,1 + 0,826$, sabiendo que es uno de estos números:

20,076	23,876	21,676	19,476
--------	--------	--------	--------

Ayúdale sin utilizar lápiz y papel, ni calculadora.

A simple vista, sumando las partes enteras de los números, vemos que el resultado es mayor que 20, con lo que se descarta el 19,476, y como las partes decimales también suman más que 1, podemos descartar el 20,076.

A su vez, haciendo la suma por exceso, el resultado no llega a 23, con lo que se descarta el 23,876 y nos quedamos con el único resultado posible: 21,676.

5.23 Hemos dividido dos números naturales con la calculadora y en la pantalla ha aparecido el resultado: **0,764705882**

Si el dividendo es menor que 20, averigua de qué números se trata.

Los números son 13 y 17. Procedemos así: el resultado de $\frac{D}{d}$ está próximo a $\frac{3}{4} = 0,75$. Las fracciones equivalentes a $\frac{3}{4}$ en las que el numerador es menor que 20 son $\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16} = \frac{15}{20} = \frac{18}{24}$. Como 0,7647... es algo mayor que $\frac{3}{4}$, probamos a aumentar una unidad el numerador y el denominador: 4 entre 5, 7 entre 9, y llegamos a 13 entre 17, que da el resultado pedido.

El numerador de la fracción buscada es 13, y el denominador, 17.

5.24 ¿Cuántas unidades tienen los siguientes números?

- | | | |
|-----------|---------|-----------|
| a) 21,032 | c) 1,9 | e) 100 |
| b) 0,91 | d) 0,99 | f) 312,28 |
| a) 21 | c) 1 | e) 100 |
| b) 0 | d) 0 | f) 312 |

5.25 ¿Cuántas centésimas tienen estos números decimales?

- | | | |
|---------|--------|-----------|
| a) 0,01 | c) 3 | e) 0,7532 |
| b) 0,10 | d) 1,8 | f) 12 |
| a) 1 | c) 300 | e) 75 |
| b) 10 | d) 180 | f) 1 200 |

5.26 Averigua los números que faltan.

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| a) $0,4 + 0,5 = \square$ | c) $1,8 - 1,3 = \square$ | e) $1,7 \times 9 = \square$ |
| b) $1,1 + 1,9 = \square$ | d) $8,2 : 5 = \square$ | f) $8 \times 10 = \square$ |
| a) $0,4 + 0,5 = 0,9$ | c) $1,8 - 1,3 = 0,5$ | e) $1,7 \times 9 = 15,3$ |
| b) $1,1 + 1,9 = 3$ | d) $8,2 : 5 = 1,64$ | f) $8 \times 10 = 80$ |

5.27 Calcula estos productos.

- | | | |
|---------------------------|---------------------------|--------------------------|
| a) $0,2 \times 10$ | c) $0,05 \times 10$ | e) $0,09 \times 100$ |
| b) $0,92 \times 10$ | d) $0,1 \times 100$ | f) $0,9 \times 10$ |
| a) $0,2 \times 10 = 2$ | c) $0,05 \times 10 = 0,5$ | e) $0,09 \times 100 = 9$ |
| b) $0,92 \times 10 = 9,2$ | d) $0,1 \times 100 = 10$ | f) $0,9 \times 10 = 9$ |

5.28 Copia y completa estas igualdades.

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| a) $8,3 - \square = 0,3$ | d) $1,1 \times \square = 110$ |
| b) $2,5 \times \square = 5$ | e) $20 : \square = 2$ |
| c) $\square \times 3,5 = 7$ | f) $20 : \square = 200$ |
| a) $8,3 - 8 = 0,3$ | d) $1,1 \times 100 = 110$ |
| b) $2,5 \times 2 = 5$ | e) $20 : 10 = 2$ |
| c) $2 \times 3,5 = 7$ | f) $20 : 0,1 = 200$ |

5.29 Calcula los siguientes cocientes.

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| a) $0,5 : 10$ | d) $0,9 : 100$ |
| b) $3,4 : 10$ | e) $9,1 : 10$ |
| c) $0,34 : 10$ | f) $23,28 : 1 000$ |
| a) $0,5 : 10 = 0,05$ | d) $0,9 : 100 = 0,009$ |
| b) $3,4 : 10 = 0,34$ | e) $9,1 : 10 = 0,91$ |
| c) $0,34 : 10 = 0,034$ | f) $23,28 : 1 000 = 0,02328$ |

Cifras decimales

5.30 Descompón cada número en los distintos órdenes de unidades.

- a) 227,3
b) 0,045
c) 0,24

- d) 234,52
e) 224,05
f) 0,008

- a) $227,3 = 2 \text{ C } 2 \text{ D } 7 \text{ U } 3 \text{ d}$
b) $0,045 = 4 \text{ c } 5 \text{ m}$
c) $0,24 = 2 \text{ d } 4 \text{ c}$

- d) $234,52 = 2 \text{ C } 3 \text{ D } 4 \text{ U } 5 \text{ d } 2 \text{ c}$
e) $224,05 = 2 \text{ C } 2 \text{ D } 4 \text{ U } 0 \text{ d } 5 \text{ c}$
f) $0,008 = 8 \text{ m}$

5.31 Escribe el número decimal correspondiente en cada caso.

- a) 28 c
b) 25 d
c) 500 c

- d) 2 D 3 c
e) 5 C 8 U 2 c
f) 3 U 1 m

- a) $28 \text{ c} = 0,28$
b) $25 \text{ d} = 2,5$
c) $500 \text{ c} = 5$

- d) $2 \text{ D } 3 \text{ c} = 20,03$
e) $5 \text{ C } 8 \text{ U } 2 \text{ c} = 508,02$
f) $3 \text{ U } 1 \text{ m} = 3,001$

5.32 Escribe el número decimal que se componga de:

- a) 234 milésimas y 2 decenas
b) 3 centenas y 1 235 milésimas
c) 23 unidades y 6 centésimas

- a) $234 \text{ milésimas y } 2 \text{ decenas} = 0,234 + 20 = 20,234$
b) $3 \text{ centenas y } 1 \text{ 235 milésimas} = 300 + 1,235 = 301,235$
c) $23 \text{ unidades y } 6 \text{ centésimas} = 23 + 0,06 = 23,06$

Ordenación

5.33 Escribe el número que es una décima mayor que cada uno de estos números.

- a) 0,6
b) 0,24
c) 0,05

- d) 0,136
e) 0,9
f) 0,016

- a) $0,6 \rightarrow 0,7$
b) $0,24 \rightarrow 0,34$
c) $0,05 \rightarrow 0,15$

- d) $0,136 \rightarrow 0,236$
e) $0,9 \rightarrow 1$
f) $0,016 \rightarrow 0,116$

5.34 Escribe el número que es menor en 3 centésimas que los siguientes números.

- a) 0,827
b) 1,2
c) 2,2

- d) 0,52
e) 10,2
f) 10,02

$3 \text{ c} = 0,03$

- a) $0,827 - 0,03 = 0,797$
b) $1,2 - 0,03 = 1,17$
c) $2,2 - 0,03 = 2,17$

- d) $0,52 - 0,03 = 0,49$
e) $10,2 - 0,03 = 10,17$
f) $10,02 - 0,03 = 9,99$

5.35 Encuentra el número que es 1 décima y 5 centésimas menor que cada uno de los siguientes números.

- a) 2,5
b) 12,1

- c) 0,001
d) 1,9

$1 \text{ d y } 5 \text{ c} = 0,15$

- a) $2,5 - 0,15 = 2,35$
b) $12,1 - 0,15 = 11,95$

- c) $0,001 - 0,15 = -0,149$
d) $1,9 - 0,15 = 1,75$

5.46 Haz las siguientes divisiones.

a) $36,9 : 4,1$

b) $5,36 : 0,67$

$$\begin{array}{r} 369 \quad | \quad 41 \\ 00 \quad 9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 536 \quad | \quad 67 \\ 00 \quad 8 \end{array}$$

c) $47,7 : 0,09$

d) $4,731 : 0,57$

$$\begin{array}{r} 4770 \quad | \quad 9 \\ 27 \quad 530 \\ 00 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 473,1 \quad | \quad 57 \\ 171 \quad 8,3 \\ 00 \end{array}$$

e) $4,992 : 0,08$

f) $2,183 : 0,37$

$$\begin{array}{r} 499,2 \quad | \quad 8 \\ 19 \quad 62,4 \\ 32 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 218,3 \quad | \quad 37 \\ 333 \quad 5,9 \\ 00 \end{array}$$

PROBLEMAS PARA APLICAR

5.47 Una ONG recogió 10 cajas de 325,7 kilogramos de arroz, 100 bolsas de 40,25 kilogramos de patatas y 1000 bolsas de 12,725 kilogramos de azúcar. ¿Cuántos kilogramos de alimentos recogieron?

$$325,7 \times 10 = 3257 \text{ kg}$$

$$40,25 \times 100 = 4025 \text{ kg}$$

$$12,725 \times 1000 = 12725 \text{ kg}$$

$$3257 + 4025 + 12725 = 20007 \text{ kg}$$

Recogieron 20007 kilogramos de alimentos.

5.48 En el depósito de un coche caben 48,5 litros de gasolina. En la gasolinera llenan el depósito con 42,7 litros. ¿Cuántos litros de gasolina tenía el depósito antes de repostar?

$$48,5 - 42,7 = 5,8 \text{ L}$$

El depósito contenía 5,8 litros antes de repostar.

5.49 David tiene 31,92 euros ahorrados, y ha decidido regalar la cuarta parte a su hermana por su cumpleaños.

a) ¿Cuánto dinero regala David a su hermana?

b) ¿Cuánto dinero le queda?

$$31,92 : 4 = 7,98. \text{ David le regala a su hermana 7,98 euros.}$$

$$31,92 - 7,98 = 23,94. \text{ A David le quedan 23,94 euros.}$$

5.50 Una de las maravillas naturales del mundo son las cataratas de Iguazú, situadas entre Argentina, Brasil y Paraguay. Tienen 82 metros de altura y 3 kilómetros de anchura. Expresa su altura en kilómetros y determina cuántas veces es mayor su anchura que su altura.

$$\text{Altura: } 82 \text{ m} = 0,082 \text{ km}$$

$$3 : 0,082 = 36,59 \rightarrow 37 \text{ veces}$$

La anchura de las cataratas es 37 veces mayor que la altura.

5.51 El túnel ferroviario más largo del mundo es el Seikan, en Japón, que mide 33,42 millas. Calcula su longitud en kilómetros, sabiendo que una milla equivale a 1,609 kilómetros.

$$33,42 \times 1,609 = 53,77$$

El túnel mide 53,77 kilómetros.

5.52 La anchura de una habitación es 3,15 metros. La longitud es 1,5 veces mayor que la anchura. ¿Cuánto mide el rodapié de toda la habitación, si la anchura de la puerta es de 60 centímetros?

$$\text{Anchura: } 3,15 \text{ m}$$

$$\text{Longitud: } 3,15 \times 1,5 = 4,725 \text{ m}$$

$$\text{Puerta: } 60 \text{ cm} = 0,60 \text{ m}$$

$$\text{Rodapié: } 2 \times 3,15 + 2 \times 4,725 - 0,60 = 15,15 \text{ m}$$

El rodapié mide 15,15 metros.

5.53 Sonia sale de su casa con 22,55 euros. Compra un libro por 19,55 euros, y con la quinta parte de lo que le queda compra una barra de pan. ¿Con cuánto dinero vuelve Sonia?

Dinero que le queda: $22,55 - 19,55 \text{ €} = 3 \text{ €}$

La quinta parte de lo que le queda: $3 : 5 = 0,60 \text{ €}$

Vuelve con: $3 \text{ €} - 0,60 \text{ €} = 2,40 \text{ €}$

Sonia vuelve con 2,40 euros.

5.54 El principio activo de una cápsula de un analgésico pesa 575 miligramos. ¿Cuántos gramos de principio activo son necesarios para fabricar una caja con 20 cápsulas?

$575 \times 20 = 11\,500 \text{ mg} = 11,500 \text{ g}$

Para una caja de 20 cápsulas son necesarios 11,5 g de principio activo.

5.55 El largo reglamentario de una pista de tenis es 23,77 metros. La anchura es 0,3462 veces el largo, y el alto de la red, 0,0378 veces el largo. ¿Cuáles son las medidas reglamentarias de una pista de tenis?

Largo: 23,77 m

Ancho: $23,77 \times 0,3462 = 8,23 \text{ m}$

Alto de la red: $23,77 \times 0,0378 = 0,90 \text{ m}$

La anchura de la pista y el alto de la red miden 8,23 y 0,9 metros, respectivamente.

5.56 Tres amigos han decidido comprar un ordenador que cuesta 724,57 euros. ¿Cuántos euros y céntimos tiene que pagar cada amigo si lo pagan a partes iguales?

$724,57 : 3 = 241,52333... \text{ €}$

Cada amigo tiene que pagar 241 euros y 52 céntimos.

5.57 En el trayecto de casa al trabajo, un coche consume 7,25 litros de gasolina sin plomo cada 100 kilómetros. El trayecto de casa al trabajo es de 18 kilómetros.

Si el trabajador hace un viaje de ida y otro de vuelta diarios durante los 22 días que trabaja al mes, ¿cuál es el gasto mensual en gasolina si el litro de gasolina sin plomo cuesta 0,918 euros?

Consumo por kilómetro: $7,25 : 100 = 0,0725 \text{ L}$

Consumo por día: $0,0725 \times 36 = 2,61 \text{ L}$

Consumo a lo largo de los 22 días: $2,61 \times 22 = 57,42 \text{ L}$

Gasto mensual: $57,42 \times 0,918 = 52,71156 \text{ €} \Rightarrow 52 \text{ € } 71 \text{ cent}$

El gasto mensual en gasolina es de 52 euros y 71 céntimos.

5.58 De un listón de madera de 2,15 metros de longitud se recortan trozos iguales de 25 centímetros. ¿Cuántos metros de madera se desperdician si se recortan 5 listones?

Trozos de un listón: $2,15 : 0,25 = 8,6 \Rightarrow 8 \text{ trozos}$, y se desperdician $0,6 \times 0,25 = 0,15$

Desperdicio con 5 listones: $0,15 \text{ m} \times 5 = 0,75 \text{ m}$

En cinco listones se desperdician 0,75 metros.

REFUERZO

Números decimales y fracciones

5.59 Descompón los siguientes números en decenas, unidades, décimas, centésimas y milésimas.

a) 22,5

e) 2,002

b) 2,7

f) 20,21

c) 23,028

g) 0,009

d) 0,91

h) 1,111

a) $22,5 = 2 \text{ D } 2 \text{ U } 5 \text{ d}$

e) $2,002 = 2 \text{ U } 2 \text{ m}$

b) $2,7 = 2 \text{ U } 7 \text{ d}$

f) $20,21 = 2 \text{ D } 2 \text{ d } 1 \text{ c}$

c) $23,028 = 2 \text{ D } 3 \text{ U } 0 \text{ d } 2 \text{ c } 8 \text{ m}$

g) $0,009 = 9 \text{ m}$

d) $0,91 = 0 \text{ U } 9 \text{ d } 1 \text{ c}$

h) $1,111 = 1 \text{ U } 1 \text{ d } 1 \text{ c } 1 \text{ m}$

5.60 Expresa en milésimas estos números.

- a) 5
b) 5,1
c) 5,12
d) 5,124
- e) 0,025
f) 0,0005
g) 3,845
h) 12,0908

- a) $5 = 5\,000\text{ m}$
b) $5,1 = 5\,100\text{ m}$
c) $5,12 = 5\,120\text{ m}$
d) $5,124 = 5\,124\text{ m}$
- e) $0,025 = 25\text{ m}$
f) $0,0005 = 0,5\text{ m}$
g) $3,845 = 3\,845\text{ m}$
h) $12,0908 = 12\,090,8\text{ m}$

5.61 Expresa en décimas cada uno de los siguientes números.

- a) 1,011
b) 11
c) 0,3114
- d) 1,203
e) 2,99999
f) 0,09898
- a) $1,011 = 10,11\text{ d}$
b) $11 = 110\text{ d}$
c) $0,3114 = 3,114\text{ d}$
- d) $1,203 = 12,03\text{ d}$
e) $2,99999 = 29,9999\text{ d}$
f) $0,09898 = 0,9898\text{ d}$

5.62 A partir de estas fracciones, obtén los números decimales correspondientes. Indica si son exactos o periódicos, y señala el período.

- a) $\frac{6}{5}$ b) $\frac{13}{6}$ c) $\frac{8}{11}$ d) $\frac{14}{15}$ e) $\frac{31}{25}$ f) $\frac{3}{22}$
- a) $\frac{6}{5} = 1,2 \rightarrow$ Exacto
b) $\frac{13}{6} = 2,1666\dots \rightarrow$ Periódico. Período: 6
c) $\frac{8}{11} = 0,727272\dots \rightarrow$ Periódico. Período: 72
- d) $\frac{14}{15} = 0,9333\dots \rightarrow$ Periódico. Período: 3
e) $\frac{31}{25} = 1,24 \rightarrow$ Exacto
f) $\frac{3}{22} = 0,1363636\dots \rightarrow$ Periódico. Período: 36

Ordenación de números decimales

5.63 Ordena de mayor a menor los siguientes números.

0,378 0,370 0,379 0,4

$$0,4 > 0,379 > 0,378 > 0,370$$

5.64 Ordena estos números de menor a mayor.

- a) 1,2 1,9 1,19 1,21
- b) 0,3 0,35 0,33 $\frac{1}{3}$
- a) $1,19 < 1,2 < 1,21 < 1,9$
b) $\frac{1}{3} = 0,33\dots \Rightarrow 0,3 < 0,33 < 0,3\dots < 0,35$

5.65 ¿Qué número es mayor, 0,4444 ó $\frac{4}{9}$? Explícalo.

Expresión decimal de $\frac{4}{9} = 0,4\dots$

Si vamos comparando las cifras de los primeros cuatro órdenes, son iguales, pero las del 5.º orden son 0 y 4.

Por tanto, $4 > 0 \Rightarrow \frac{4}{9} > 0,4444$.

Operaciones con números decimales

5.66 Realiza las siguientes operaciones.

- a) $0,09 + 25,3 + 38,025$
- b) $21,032 + 14,008 + 3,2109$
- a)
$$\begin{array}{r} 0,09 \\ 25,3 \\ + 38,025 \\ \hline 63,415 \end{array}$$
- b)
$$\begin{array}{r} 21,032 \\ 14,008 \\ + 3,2109 \\ \hline 38,2509 \end{array}$$

5.67 Efectúa estas multiplicaciones.

a) $0,45 \times 5$

b) $3,205 \times 11$

$$\begin{array}{r} 0,45 \\ \times 5 \\ \hline 2,25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3,205 \\ \times 11 \\ \hline 3205 \\ 3205 \\ \hline 35,255 \end{array}$$

c) $3,28 \times 7$

d) $12,09 \times 9,1$

$$\begin{array}{r} 3,28 \\ \times 7 \\ \hline 22,96 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12,09 \\ \times 9,1 \\ \hline 1209 \\ 10881 \\ \hline 110,019 \end{array}$$

e) $4,62 \times 35$

f) $200,4 \times 32,08$

$$\begin{array}{r} 4,62 \\ \times 35 \\ \hline 2310 \\ 1386 \\ \hline 161,70 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 200,4 \\ \times 32,08 \\ \hline 16032 \\ 4008 \\ 6012 \dots \\ \hline 6428,832 \end{array}$$

5.68 Calcula el cociente de estas divisiones, con tres cifras decimales.

a) $23,2 : 2,2$

b) $0,0277 : 1,3$

$$\begin{array}{r} 32,2 : 2,2 \rightarrow 23,2 \quad | 22 \\ \hline 120 \quad 1,054 \\ 100 \\ \hline 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,0277 : 1,3 \rightarrow 0,277 \quad | 13 \\ \hline 17 \quad 0,021 \\ 4 \end{array}$$

c) $0,857 : 1,54$

d) $0,0058 : 0,037$

$$\begin{array}{r} 0,857 : 1,54 \rightarrow 85,7 \quad | 154 \\ \hline 870 \quad 0,556 \\ 1000 \\ \hline 76 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,0058 : 0,037 \rightarrow 5,8 \quad | 37 \\ \hline 210 \quad 0,156 \\ 250 \\ \hline 28 \end{array}$$

5.69 Con 3,75 litros de zumo, ¿cuántos vasos de 0,27 litros se pueden llenar?

$$3,75 : 0,27 = 13,88888\dots \Rightarrow 14$$

Se pueden llenar unos 14 vasos.

A M P L I A C I Ó N

5.70 El perímetro de un rectángulo es 29,75 centímetros. La longitud del lado AB es 3 veces menor que la del perímetro. Calcula la longitud de cada lado.

Lado AB: $29,75 \text{ cm} : 3 = 9,92 \text{ cm}$

Lado AB más su opuesto: $9,92 + 9,92 = 19,84 \text{ cm}$

Perímetro menos la longitud de los dos lados opuestos: $29,75 - 19,84 = 9,91 \text{ cm}$

Longitud del otro lado: $9,91 : 2 = 4,96 \text{ cm}$

Un lado mide 9,92 centímetros, y el otro, 4,96.

5.71 El ancho de un campo de fútbol es los tres cuartos de largo. Calcula cuántas vueltas hay que dar al perímetro del campo para recorrer 2050 metros.

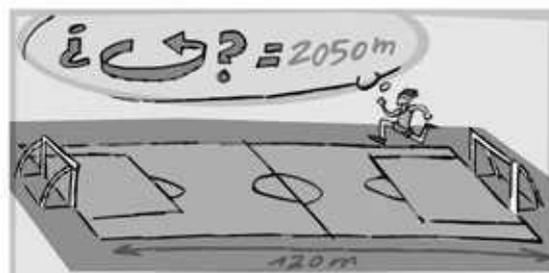
Largo: 120 m

Ancho: $120 \times \frac{3}{4} = 90 \text{ m}$

Perímetro del campo: $120 \times 2 + 90 \times 2 = 240 + 180 = 420 \text{ m}$

Número de vueltas al campo: $2050 : 420 = 4,8809523$

Hay que dar 5 vueltas.



5.72 Ana y Marta han conseguido ahorrar 42,57 euros entre las dos. El ahorro de Ana es 2,5 veces mayor que el de Marta. ¿Cuánto ha ahorrado cada una?

El ahorro de Marta lo consideramos como una parte.

El ahorro de Ana es 2,5 veces más que el de Marta, o sea, 2,5 partes.

En total son 3,5 partes.

Para averiguar lo que ahorra Marta, habrá que dividir el ahorro total por 3,5 partes: $42,57 : 3,5 = 12,16 \text{ €}$

Ahorro de Ana: $12,16 \times 2,5 = 30,40 \text{ €}$

Ahorro de Marta: $42,57 - 30,4 = 12,17 \text{ €}$

Marta ha ahorrado 12,16 euros, y Ana, 30,40.

5.73 Manuel propone este juego a Sofía: "He pensado un número y, si lo adivinas, te regalo una entrada para el concierto de esta tarde. Te doy las siguientes pistas:

• Es uno de estos tres números:

a) 2,24

b) 229 centésimas

c) 23 décimas

• Está más cerca de 2 que de 3.

• Está más próximo de 22 décimas que de 23 décimas".

¿Sabes cuál es el número?

Los tres números están más cerca de 2 que de 3, así que el primer criterio no nos permite hacer ninguna elección.

Está más próximo de 22 décimas que de 23 décimas. Para facilitar la comparación expresamos los tres números en décimas: 22,4 décimas, 22,9 décimas, 23 décimas.

El número más próximo a 22 décimas es 22,4 décimas, luego el número pedido es 2,24.

PARA RESOLVER E INTERPRETAR

5.74 Más aparcamiento

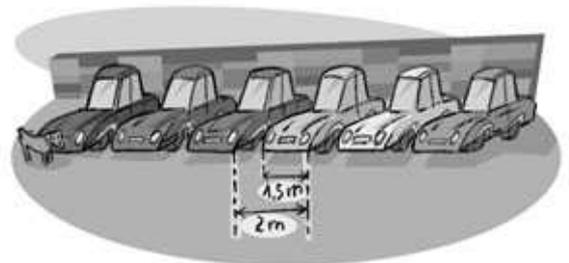
En la calle Cantarranas se encuentran aparcados seis coches iguales y con la misma distancia entre ellos.

¿Cuántos centímetros deben acercarse los coches entre sí para dejar espacio a otro igual de manera que siga habiendo la misma distancia entre dos coches consecutivos?

La longitud total del tramo es de $2 \cdot 6 + 0,5 \cdot 5 = 14,5$ metros.

Si se quiere que haya siete coches aparcados, el espacio total entre ellos debería ser: $14,5 - 7 \cdot 2 = 0,5 \text{ m}$

Por tanto, el espacio entre cada dos coches consecutivos debería ser: $\frac{50}{7} = 8,3 \text{ cm}$



5.75 El tren de alta velocidad

Un tren de alta velocidad recorre los 350 kilómetros que separan Villacero de Villafin, parando en tres estaciones intermedias, que se encuentran a 90, 210 y 315 kilómetros de Villacero. En la primera permanece 5 minutos; en la segunda, 10, y en la tercera, 5. El tiempo que tarda en realizar todo el recorrido, contando las paradas, es de 1 hora y 40 minutos.

a) Calcula la velocidad media del tren considerando solo el tiempo que está en circulación.

b) Si el primer tren sale a las siete de la mañana, averigua a qué hora pasa por cada parada y a qué hora llega a su destino.

a) El tiempo que el tren está en marcha durante todo el trayecto es: $1 \text{ h } 40 \text{ min} - 5 \text{ min} - 10 \text{ min} - 5 \text{ min} = 1 \text{ h } 20 \text{ min}$

La velocidad media del tren es: $\frac{350}{1,3333...} = 262,5 \text{ km/h}$

b) Llegará al destino a las 8 h 40 min.

$\frac{210}{350} \cdot 1 \text{ h } 20 \text{ min} = 0,8 \text{ h} = 48 \text{ min}$. Por tanto, tardará en llegar a la estación de parada 2, $48 \text{ min} + 5 \text{ min} = 53 \text{ min}$

y, en consecuencia, llegará a las 7 h 53 min.

$\frac{35}{350} \cdot 1 \text{ h } 20 \text{ min} = 8 \text{ min}$. Por tanto, saldrá de la estación de parada 3 a las $8 \text{ h } 40 \text{ min} - 8 \text{ min} = 8 \text{ h } 32 \text{ min}$

5.A1 Descompón el número 7,835.

- a) En sus distintos órdenes de unidades.
- b) En unidades, centésimas y milésimas.
- c) En décimas y milésimas.

a) $7,835 = 7 \text{ U} + 8 \text{ d} + 3 \text{ c} + 5 \text{ m}$

b) $7,835 = 7 \text{ U} + 83 \text{ c} + 5 \text{ m}$

c) $7,835 = 78 \text{ d} + 35 \text{ m}$

5.A2 Un tubo está dividido en 11 partes de igual longitud. Se pintan 8 partes.

- a) Expresa mediante una fracción la parte del tubo que se ha pintado.
- b) Expresa el número decimal equivalente en forma aproximada con dos cifras decimales.

a) Parte del tubo pintada: $\frac{8}{11}$

b) $8 : 11 = 0,727272 \dots \Rightarrow 0,73$

5.A3 En los Juegos Olímpicos de Sydney, las mejores marcas en lanzamiento de disco femenino fueron: A. Kelesidou (Grecia), con 65,71 metros, N. Sadova (Rusia), con 65,00 metros, E. Zvereva (Bulgaria), con 68,40 metros, S. Tsikouna (Grecia), con 64,08 metros, I. Yatchenko (Bulgaria), con 65,20 metros.

Ordena estas marcas de mayor a menor.

1.ª E. Zvereva (68,40 m)

2.ª A. Kelesidou (65,71 m)

3.ª I. Yatchenko (65,20 m)

4.ª N. Sadova (65,00 m)

5.ª S. Tsikouna (64,08 m)

5.A4 Halla la diferencia entre la marca de Ellina Zvereva (68,40 metros) y la de Styliani Tsikouna (64,08 metros).

$68,40 - 64,08 = 4,32 \text{ m}$

La diferencia entre las marcas es de 4,32 metros.

5.A5 Calcula el resultado de estas operaciones.

a) $0,0012 \times 100$

c) $27,33 \times 0,1$

b) $3,1 : 0,001$

d) $5 : 1000$

a) $0,0012 \times 100 = 0,12$

c) $27,33 \times 0,1 = 2,733$

b) $3,1 : 0,001 = 3100$

d) $5 : 1000 = 0,005$

5.A6 Realiza las siguientes multiplicaciones.

a) $0,32 \times 0,27$

c) $23,5 \times 1,35$

b) $0,045 \times 0,27$

d) $7,2 \times 0,0051$

$$\begin{array}{r} 0,32 \\ \times 0,27 \\ \hline 224 \\ 64 \\ \hline 0,0864 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23,5 \\ \times 1,35 \\ \hline 1175 \\ 705 \\ 235 \\ \hline 31,725 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 0,045 \\ \times 0,27 \\ \hline 315 \\ 90 \\ \hline 0,01215 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7,2 \\ \times 0,0051 \\ \hline 72 \\ 360 \\ \hline 0,03672 \end{array}$$

5.A7 Efectúa estas divisiones.

a) $7,24 : 0,028$

b) $0,054 : 0,25$

c) $315 : 0,005$

d) $5 : 0,02$

e) $2,34 \times 0,33$

f) $0,14 : 12,8$

$$\begin{array}{r} 7240 \quad | 28 \\ 164 \quad 258,571 \\ 240 \\ 160 \\ 200 \\ 040 \\ 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 500 \quad | 2 \\ 10 \quad 250 \\ 00 \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5,4 \quad | 25 \\ 40 \quad 0,216 \\ 150 \\ 00 \end{array}$$

e) $2,34 \times 0,33 = 0,7722 \rightarrow 0,8$

$$\begin{array}{r} 315000 \quad | 5 \\ 15 \quad 63000 \\ 00 \\ 00 \\ 00 \\ 0 \end{array}$$

f) $0,14 : 12,8 = 0,0109375 \rightarrow 0,011$

5.A8 En una fiesta de cumpleaños, se utilizan 24 latas de refresco de 0,33 litros cada una, para llenar 35 vasos iguales. ¿Qué capacidad tiene cada vaso? Expresa el resultado con dos cifras decimales.

$$0,33 \times 24 = 7,92 \text{ L}$$

$$7,92 : 35 = 0,22639 \text{ L} \rightarrow 0,23 \text{ L}$$

Cada vaso tiene una capacidad de 0,23 litros.

5.A9 El precio de venta al público de un televisor de una marca nueva es 725,75 euros. Para promocionar la marca se hace una rebaja de $\frac{3}{25}$ del precio del televisor. ¿Cuántos euros se necesitan para comprarlo?

$$725,27 \cdot \frac{3}{25} = 87,09$$

$$725,27 - 87,09 = 638,66$$

Se necesitan 638,66 euros para comprar el televisor.

Jugando con las matemáticas

EL TAMAÑO DE LOS VIRUS

Por término medio, el tamaño de un virus es 0,000000015 metros. Averigua cuántos virus puestos en fila son necesarios para alcanzar 1 kilómetro de largo.

Se dividen los metros que hay en un kilómetro, $1 \text{ km} = 1\,000 \text{ m}$, entre el tamaño de un virus, 0,000000015 metros.

Necesitaríamos 66 666 666 666,666... virus para alcanzar un kilómetro.