

Piensa y practica

1. Escribe cómo se leen las cantidades de la tabla.

UM	C	D	u,	d	c	m	dm	cm	mm
			0,	0	3	7			
	1	5,	4	6	8				
			0,	0	0	2	4		
4	3	5	8,	6					
			0,	0	0	0	1	4	8

2. Escribe cómo se leen las siguientes cantidades:

- a) 1,37 b) 5,048 c) 2,0024
 d) 0,00538 e) 0,000468 f) 0,0000007

3. Escribe con cifras.

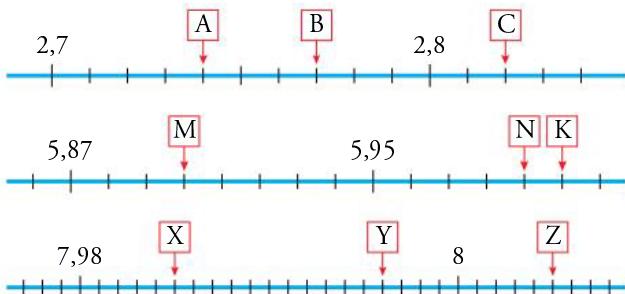
- a) Tres unidades y cinco centésimas.
 b) Cuarenta y tres milésimas.
 c) Ocho milésimas.
 d) Doscientas diecinueve millonésimas.
 e) Veintitrés millonésimas.
 f) Catorce diezmillonésimas.

4.  Observa los siguientes números decimales:

1,292929... 4,76 $\widehat{2}$ $\pi = 3,14159265...$
 3,7 13,8 12,854
 $\sqrt{2} = 1,7320508...$ 5,3888...

- a) ¿Cuáles son decimales exactos?
 b) ¿Cuáles son periódicos puros?
 c) ¿Cuáles son periódicos mixtos?
 d) ¿Cuáles no son ni exactos ni periódicos?

5. Escribe el número asociado a cada letra.



6. Dibuja una recta numérica y representa en ella los siguientes números:

$$A = 8,7 \quad B = 9 \quad C = 9,4 \quad D = 10$$

7. Dibuja una recta numérica y representa los números siguientes sobre ella:

$$M = -0,2 \quad N = 0,02 \quad O = -0,07 \\ P = 0,08 \quad K = 0,15 \quad R = -0,12$$

8. Ordene de menor a mayor en cada caso.

- a) 7,4; 6,9; 7,09; 7,11; 5,88
 b) 3,9; 4,04; 3,941; 3,906; 4,001
 c) 0,039; 0,01; 0,06; 0,009; 0,075
 d) 11,99; 11,909; 11,009; 12,01; 11,91

9. Copia y completa en tu cuaderno con los signos <, > o =, según corresponda.

$$a) 2,5 \square 2,50 \quad b) 6,1 \square 6,987 \\ c) 3,009 \square 3,01 \quad d) 4,13 \square 4,1300$$

10. Intercala un número decimal entre:

- a) 2,2 y 2,3 b) 4,01 y 4,02
 c) 6,354 y 6,355 d) 1,59 y 1,6
 e) 8 y 8,1 f) 5,1 y 5,101

11. Redondea a las décimas.

- a) 5,48 b) 2,8346 c) 3,057

12. Redondea a las centésimas.

- a) 6,284 b) 1,53369 c) 0,79462

13. Redondea a las milésimas.

- a) 2,7482 b) 5,20 $\widehat{6}$ c) 7, $\widehat{29}$
 d) 0,4397 e) 1,25 $\widehat{72}$ f) 4, $\widehat{5}$

14. Aproxima el número 6,82:

- a) A las unidades. b) A las décimas.
 c) A las centésimas. d) A las milésimas.

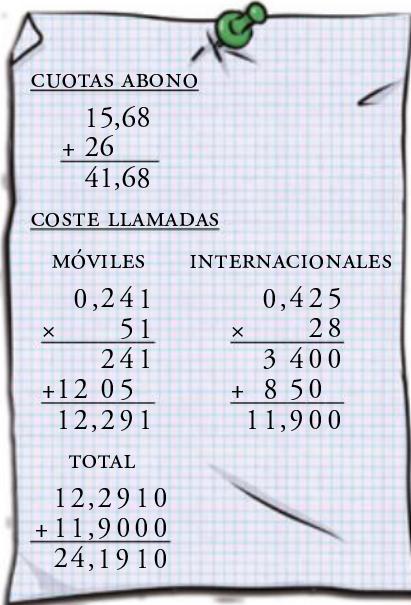
15. Calcula una cota del error en cada caso.

VALOR REAL	APROXIMACIÓN
2,48	→ 2,5
0,924	→ 0,92
3,28	→ 3,283

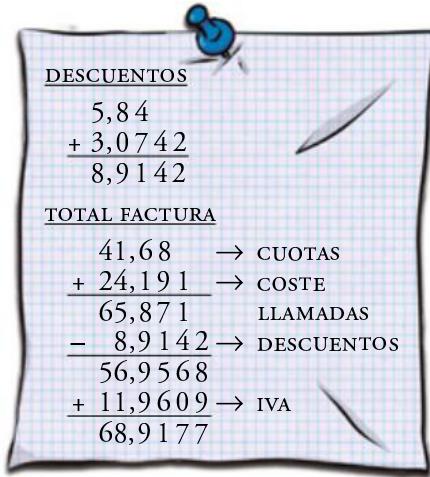
3

Operaciones con números decimales

Ya sabes sumar, restar y multiplicar números decimales. Como repaso, vamos a revisar este recibo de teléfono:



		IMPORTE	SUMAS
CUOTAS ABONO			
A – LÍNEA BÁSICA		15,6800	
– CONEXIÓN INTERNET		26,0000	41,6800
CONSUMO LLAMADAS			
B	N.º LLAM.	TIEMPO (minutos)	TARIFAS (€/min)
– MÓVILES	36	51	0,2410
– INTERNACIONALES	2	28	0,4250
DESCUENTOS			
C	– AHORRO NÚMEROS MÓVILES		5,8400
	– PROMOCIÓN FAMILIAS		3,0742
	TOTAL (base imponible A + B – C)		56,9568
	IVA (21 %)		11,9609
	TOTAL		68,9177



Las operaciones necesarias se realizan al margen y se recogen en las siguientes expresiones:

CÁLCULO BASE IMPONIBLE (A + B – C)

$$\begin{aligned}
 & \text{CUOTA ABONO} \quad \text{CONSUMO} \quad \text{DESCUENTOS} \\
 & (15,6800 + 26,0000) + (51 \cdot 0,2410 + 28 \cdot 0,4250) - (5,8400 + 3,0742) = \\
 & = 41,6800 + (12,2910 + 11,9000) - 8,9142 = \\
 & = 41,6800 + 24,1910 - 8,9142 = 65,871 - 8,9142 = 56,9568
 \end{aligned}$$

CÁLCULO DEL IVA (21 %)

$$(56,9568 \cdot 21) : 100 = 11,960928 \xrightarrow{\substack{\text{REDONDEO} \\ \text{A LAS DIEZMILÉSIMAS}}} 11,9609$$

CÁLCULO DEL TOTAL A PAGAR

$$\begin{aligned}
 & \overbrace{A + B - C}^{\text{IVA}} + 11,9609 = 68,9177 \xrightarrow{\substack{\text{REDONDEO} \\ \text{A LAS CENTÉSIMAS}}} 68,92 \text{ €}
 \end{aligned}$$

- Para **sumar** o **restar** números decimales, se colocan en columna haciendo coincidir los órdenes de unidades correspondientes.
- Para **multiplicar** números decimales, se opera como si fueran enteros y, después, se separan en el producto tantas cifras decimales como las que reúnen los dos factores.

En la web

Practica el cálculo mental de operaciones con números decimales.

En la web

Practica el algoritmo de la división con números decimales.

División de números decimales

Vamos a repasar ahora los distintos casos de división con números decimales.

Para cada uno, partiremos de un problema que da sentido a la operación.

■ DIVISIONES CON EL DIVISOR ENTERO

Problema 1

Una máquina tejedora ha fabricado una pieza de tela de 25 metros en 8 minutos.

¿Cuántos metros teje en un minuto?

Solución: Teje 3,125 m en un minuto.

$$\begin{array}{r} 25,000 \\ 10 \\ 20 \\ 40 \\ 0 \end{array} \overline{)8} \quad \begin{array}{r} 3,125 \\ 0 \end{array}$$

Problema 2

En un obrador de pastelería se han empleado 8,2 kg de harina para la fabricación de 15 tartas iguales.

¿Qué cantidad de harina lleva cada tarta?

Solución: Cada tarta lleva $0,54\bar{6} = 0,547$ kg.

$$\begin{array}{r} 8,2 \\ 070 \\ 100 \\ 100 \\ 10 \end{array} \overline{)15} \quad \begin{array}{r} 0,5466... \\ 0 \\ 0 \\ 0 \\ \dots \end{array}$$

Para obtener **cifras decimales en el cociente**:

- Al *bajar* la cifra de las décimas del dividendo, se pone la coma decimal en el cociente y se continúa la división.
- Si no hay suficientes cifras decimales en el dividendo, se añaden los ceros necesarios para alcanzar la aproximación deseada.

Recuerda

Si se multiplican el dividendo y el divisor por el mismo número, el cociente no varía.

$$\begin{array}{r} 6 : 2 = 3 \\ \times 10 \quad \times 10 \quad \text{COCIENTES} \\ 60 : 20 = 3 \quad \text{IGUALES} \end{array}$$

■ DIVISIONES CON EL DIVISOR DECIMAL

Problema 3

Dos kilos y medio de manzanas han costado 4 euros.

¿Cuánto cuesta un kilo de manzanas?

Solución: Un kilo cuesta 1,60 €.

$$\begin{array}{r} 4 : 2,5 \\ \times 10 \quad \downarrow \quad \times 10 \\ 40,0 \quad | 25 \\ 150 \\ 00 \end{array}$$

Problema 4

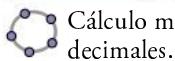
Por un consumo de 24,88 metros cúbicos de agua nos ha llegado una factura de 93,30 €.

¿A cómo sale el metro cúbico?

Solución: Un metro cúbico cuesta 3,75 €.

$$\begin{array}{r} 93,3 : 24,88 \\ \times 100 \quad \downarrow \quad \times 100 \\ 9330,00 \quad | 2488 \\ 18660 \\ 12440 \\ 0000 \end{array}$$

En la web



Cálculo mental con números decimales.

Cuando hay **decimales en el divisor**:

Se multiplican el dividendo y el divisor por la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales haya en el divisor. La nueva división tiene el mismo cociente y el divisor entero.

Operaciones combinadas

En las expresiones de números decimales con paréntesis y operaciones combinadas seguiremos las mismas normas que con los enteros en cuanto a la prioridad de las operaciones, la regla de los signos, etc.

Regla de los signos

- $(+) \cdot (+) = +$
- $(+) \cdot (-) = -$
- $(-) \cdot (+) = -$
- $(-) \cdot (-) = +$

Ejemplo

$$\begin{array}{c} 1,5 - 0,5 \cdot (3,24 : 0,75 - 0,6 : 0,1) \\ \swarrow \quad \searrow \quad \searrow \\ 1,5 - 0,5 \cdot (4,32 - 6) \\ \swarrow \quad \searrow \\ 1,5 - 0,5 \cdot (-1,68) \\ \swarrow \quad \searrow \\ 1,5 + 0,84 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 2,34 \end{array}$$

Prioridad de las operaciones:

- Primero, los paréntesis.
- Despues, las multiplicaciones y divisiones.
- Por ultimo, las sumas y las restas.

$$\begin{aligned} 1,5 - 0,5 \cdot (3,24 : 0,75 - 0,6 : 0,1) &= 1,5 - 0,5 \cdot (4,32 - 6) = \\ &= 1,5 - 0,5 \cdot (-1,68) = \\ &= 1,5 + 0,84 = 2,34 \end{aligned}$$

Ten en cuenta



Úsala siguiendo las recomendaciones del profesor o de la profesora y solo cuando te lo pidan.

En la web

Resuelve el problema "De compras".

Los decimales y la calculadora

La calculadora, si se usa adecuadamente, es una magnífica herramienta para evitar cálculos largos y tediosos, y para comprobar soluciones.

Sin embargo, la precisión de la máquina en los resultados es superior a la que necesitamos para resolver la mayoría de problemas y situaciones cotidianas.

Por eso, normalmente, se hace necesario interpretar los resultados teniendo en cuenta el contexto en el que se trabaja.

Ejemplo

Se ha utilizado medio kilo de plata para fabricar 24 medallas destinadas a un campeonato internacional de natación. ¿Cuánta plata contiene cada medalla?

Solución:

$$500 \text{ gramos} : 24 \rightarrow 20.833333 \begin{array}{l} \nearrow 21 \text{ gramos} \\ \searrow 20,8 \text{ gramos} \end{array}$$

En este caso, parece razonable aproximar a los gramos, 21 g, o como mucho, a las décimas de gramo, 20,8 g.

Ejemplo

¿Cuánto debe cobrar el frutero por un melón que pesa 2,410 kg y que se vende a 1,99 €/kg?

Solución:

$$2,410 \text{ kg} \cdot 1,99 \text{ €/kg} \rightarrow 4.7959 \rightarrow 4,80 \text{ €}$$

En este caso, a diferencia del anterior, es norma redondear a los céntimos de euro.



Piensa y practica

1. Responde mentalmente.

- | | |
|------------------|------------------|
| a) $0,75 + 0,25$ | b) $0,75 - 0,25$ |
| c) $1,80 + 1,20$ | d) $1,80 - 1,20$ |
| e) $2,30 + 1,80$ | f) $2,30 - 1,80$ |
| g) $3,50 + 1,75$ | h) $3,50 - 1,75$ |

2. Calcula.

- | | |
|---------------------------|--------------------|
| a) $2,37 + 0,356$ | b) $5,86 - 1,749$ |
| c) $13,2 + 4,08 + 2,635$ | d) $15,4 - 6,843$ |
| e) $7,04 + 12,283 + 0,05$ | f) $0,35 - 0,0648$ |

3. Resuelve.

- | |
|-----------------------------------|
| a) $2,37 - 1,26 + 0,8 - 0,35$ |
| b) $2,50 - 1,25 - 1,75 - 0,20$ |
| c) $13,48 - 10,7 + 5,328 - 6,726$ |
| d) $5,6 - 8,42 - 4,725 + 1,48$ |

4. Calcula.

- | |
|-----------------------------------|
| a) $6,2 - (7,2 - 4,63)$ |
| b) $(12,85 - 7,9) - (6,2 + 3,28)$ |
| c) $5,6 - [4,23 - (5,2 + 1,75)]$ |

5. Calcula.

- | | |
|-------------------------|-----------------------|
| a) $6,3 \cdot 1,24$ | b) $0,44 \cdot 2,375$ |
| c) $0,016 \cdot 0,0025$ | d) $143 \cdot 0,068$ |
| e) $5,48 \cdot 2,63$ | f) $0,15 \cdot 1,01$ |

6. Opera y resuelve.

- | |
|---|
| a) $2,7 - 1,2 \cdot 0,6 - 3,4 \cdot 0,2$ |
| b) $3,6 - 0,5 \cdot (4 - 2,26)$ |
| c) $5,4 - 1,5 \cdot [3,2 + 10 \cdot (0,63 - 1,25)]$ |

7. Calcula el cociente exacto o, como máximo, con tres cifras decimales.

- | | | |
|---------------|------------------|----------------|
| a) $8 : 6$ | b) $218 : 16$ | c) $3 : 4$ |
| d) $12 : 536$ | e) $149,04 : 23$ | f) $2,58 : 15$ |

8. Sustituye cada división por otra equivalente con el divisor entero. Después, calcula el cociente exacto o con tres cifras decimales.

- | | |
|------------------|-------------------|
| a) $6 : 0,2$ | b) $13 : 0,75$ |
| c) $53 : 4,11$ | d) $4 : 0,009$ |
| e) $45,6 : 3,8$ | f) $23,587 : 5,1$ |
| g) $2,549 : 8,5$ | h) $6,23 : 0,011$ |

9. Experimenta, pon ejemplos y, después, completa en tu cuaderno.

- a) Multiplicar por 0,1 es lo mismo que dividir entre ...
- b) Dividir entre 0,1 es lo mismo que multiplicar por ...
- c) Multiplicar por 0,5 es lo mismo que ...
- d) Dividir entre 0,5 es lo mismo que ...
- e) Multiplicar por 0,25 es lo mismo que ...
- f) Dividir entre 0,25 es lo mismo que ...

10. Calcula mentalmente.

- | | | |
|----------------------|-------------------|--------------------|
| a) $12 \cdot 0,5$ | b) $28 \cdot 0,5$ | c) $8 \cdot 0,25$ |
| d) $0,24 \cdot 0,25$ | e) $17 \cdot 0,1$ | f) $0,6 \cdot 0,1$ |
| g) $7 : 0,5$ | h) $2,3 : 0,5$ | i) $2 : 0,25$ |
| j) $0,6 : 0,25$ | k) $8 : 0,1$ | l) $4,8 : 0,1$ |

11. Estima mentalmente, sin decimales, y después comprueba con la calculadora.

- | | |
|------------------------|------------------------|
| a) $25,097 \cdot 9,86$ | b) $142,36 \cdot 0,49$ |
| c) $181,046 : 6,16$ | d) $33,44 : 0,511$ |

Deberás equivocarte en menos de dos unidades.

12. Aproxima a las centésimas cada cociente.

- | | | |
|------------|--------------|----------------|
| a) $7 : 9$ | b) $6 : 3,5$ | c) $2,7 : 5,9$ |
|------------|--------------|----------------|

13. Resuelve con la calculadora y approxima al orden de unidades que consideres adecuado.

- a) Un paquete de 500 folios pesa 630 gramos. ¿Cuánto pesa un folio?
- b) El pollo cuesta 3,49 €/kg. ¿Cuánto costará un pollo que ha pesado un kilo y 775 gramos?
- c) Se va a partir un listón de 2 metros en siete trozos iguales. ¿Cuál será la longitud de cada trozo?
- d) Un coche ha consumido 50 litros de gasolina en 837 km. ¿Cuánto consume a los 100 kilómetros?

14. Calcula.

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| a) $2,6 \cdot 100$ | b) $5,4 : 10$ |
| c) $0,83 \cdot 10$ | d) $12 : 100$ |
| e) $0,0048 \cdot 1\,000$ | f) $350 : 1\,000$ |