

# **MATEMÁTICAS**

## **2.º ESO**

**somoslink**

### **SOLUCIONES AL LIBRO DEL ALUMNO**

#### **Unidad 4. Números decimales**

## Unidad 4. Números decimales

### SOLUCIONES PÁG. 71

1 Expresa los siguientes números en forma decimal:

a. 82 milésimas

0,082

b. 67 centésimas

0,67

c. 214 décimas

21,4

d. 23 294 milésimas

23,294

e. 99 242 diezmilésimas

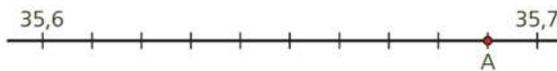
9,924 2

f. 8 679 millonésimas

0,008 679

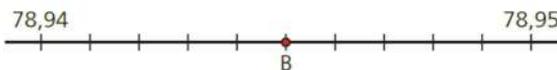
2 Indica qué números decimales están representados en las siguientes rectas numéricas:

a.



A = 35,69

b.



B = 78,945

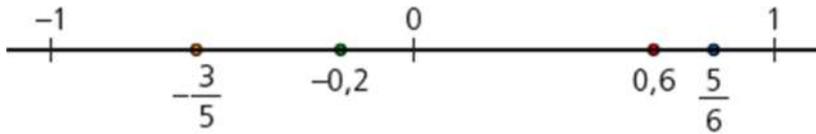
c.



C = -45,28

- 3 Representa en la misma recta numérica los siguientes números y ordénalos de mayor a menor:

$$-0,2; 0,6; -\frac{3}{5}; \frac{5}{6}$$



$$\frac{5}{6} > 0,6 > -0,2 > -\frac{3}{5}$$

- 4 Ordena estos números decimales de mayor a menor:

a. 786,532; 783,64; 786,6; 783,543

$$786,6 > 786,532 > 783,64 > 783,543$$

b. -65,897; -65,88; -64,986; -64,89

$$-64,89 > -64,986 > -65,88 > -65,897$$

c. -2 382,242; 232,242, -2 381,134 1; 232,9

$$232,9 > 232,242 > -2 381,134 1 > -2 382,242$$

- 5 Los tiempos realizados por los siguientes nadadores se pueden ver en la ilustración:



Ordena los tiempos de menor a mayor e indica qué tres nadadores van a subir al podio.

$$51,44 < 51,86 < 52,57 < 52,93 < 53,37 < 53,82$$

Con lo que los que van a estar en el podio serán:

Posición	Oro	Plata	Bronce
Nadador	3	5	2
Tiempo	51,44	51,86	52,57

### SOLUCIONES PÁG. 73

6 Halla la expresión decimal de las siguientes fracciones ¿Qué tipos de decimales son?

a.  $\frac{13}{6} = 2,1\widehat{6}$ ; periódico mixto.

e.  $\frac{75}{8} = 9,375$ ; decimal exacto.

b.  $\frac{98}{6} = 16,\widehat{3}$ ; periódico puro.

f.  $-\frac{6}{5} = -1,2$ ; decimal exacto.

c.  $\frac{101}{4} = 25,25$ ; decimal exacto.

g.  $\frac{109}{15} = 7,2\widehat{6}$ ; periódico mixto.

d.  $\frac{19}{27} = 0,7\widehat{03}$ ; periódico puro.

h.  $\frac{323}{25} = 12,92$ ; decimal exacto.

7 Indica qué tipo de decimal representan los números propuestos y escribe las cuatro cifras decimales siguientes.

a. **56,435 353 5...**

56,435 353 535 35..., periódico mixto.

b. **89,656 565 65**

89,656 565 650 000, decimal exacto.

c. **0,989 898 98...**

0,989 898 989 898..., periódico puro.

d. **-986,868 6**

-986,868 600 00, decimal exacto.

e. **90,900 900 09...**

Irracional.

f. **-34,345 345...**

-34,345 345 345 3..., periódico puro.

g. **8,182 838 4...**

Irracional.

h. **0,647 878 78...**

0,647 878 787 878..., periódico mixto.

- 8 Ordena estos números de menor a mayor, convirtiendo previamente los números decimales en fracciones:

$$\frac{10}{3}; 0,2\overline{7}; \frac{11}{6}; 2,4\overline{4}; \frac{15}{2}; 0,58\overline{3}$$

$$0,2\overline{7} = \frac{27-2}{90} = \frac{25}{90} = \frac{5}{18}$$

$$2,4\overline{4} = \frac{24-2}{9} = \frac{22}{9}$$

$$0,58\overline{3} = \frac{583-58}{900} = \frac{525}{900} = \frac{7}{12}$$

El orden de las fracciones de menor a mayor es:

$$\frac{10}{3}; \frac{5}{18}; \frac{11}{6}; \frac{22}{9}; \frac{15}{2}; \frac{7}{12} \Rightarrow \frac{120}{36}; \frac{10}{36}; \frac{66}{36}; \frac{88}{36}; \frac{270}{36}; \frac{21}{36} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{5}{18} < \frac{7}{12} < \frac{11}{6} < \frac{22}{9} < \frac{10}{3} < \frac{15}{2}$$

- 9 Ordena los siguientes números decimales de menor a mayor.

a.  $8,989\overline{8}$ ;  $8,9$ ;  $8,933\overline{3}$ ;  $8,967\overline{67}$

$$8,9 < 8,933\overline{3} < 8,967\overline{67} < 8,989\overline{8}$$

b.  $35,6$ ;  $35,6\overline{6}$ ;  $35,5\overline{6}$ ;  $35,\overline{56}$

$$35,\overline{56} < 35,5\overline{6} < 35,6 < 35,6\overline{6}$$

c.  $-0,9\overline{87}$ ;  $-0,9\overline{9}$ ;  $-0,9\overline{8}$ ;  $-0,9\overline{8}$

$$-0,9\overline{9} < -0,9\overline{8} < -0,9\overline{8} < -0,9\overline{87}$$

- 10 Calcula la fracción generatriz correspondiente a los siguientes números decimales e indica qué tipo de número decimal es:

a.  $12,345 = \frac{12345}{1000} = \frac{2469}{200} \rightarrow$  Decimal exacto.

b.  $0,333\overline{3} = 0,\overline{3} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3} \rightarrow$  Decimal periódico puro.

c.  $34,2555\overline{5} = 34,2\overline{5} = \frac{3425-342}{90} = \frac{3083}{90} \rightarrow$  Decimal periódico mixto.

d.  $127,34 = \frac{12734}{100} = \frac{6367}{50} \rightarrow$  Decimal exacto.

e.  $9,213\overline{13} = 9,213 = \frac{9213 - 92}{990} = \frac{9121}{990} \rightarrow$  Decimal periódico mixto.

f.  $0,214\overline{214} = 0,214 = \frac{214}{999} \rightarrow$  Decimal periódico puro.

g.  $0,898\overline{989} = 0,89 = \frac{89}{99} \rightarrow$  Decimal periódico puro.

h.  $123,456\dots \rightarrow$  No se puede escribir como fracción al ser un número irracional.

- 11 **Dividid a la clase en grupos de 4 o 5 alumnos y preparad un mural en el que expongáis cómo han ido evolucionando los números decimales a través de la historia.**

Respuesta abierta.

### SOLUCIONES PÁG. 75

- 12 **Aproxima los siguientes números decimales por redondeo a las décimas, las centésimas y las milésimas:**

a. 94,683 777...

b. 84,622 222...

Número	Décimas	Centésimas	Milésimas
94,683777...	94,7	94,68	94,684
84,622222...	84,6	84,62	84,622

- 13 **Las aproximaciones se utilizan en numerosas situaciones en las que los números deben expresarse con unas determinadas cifras decimales. Aproxima el resultado de las siguientes situaciones al número decimal que consideres correcto, analizando cada situación y explicando por qué eliges dicha aproximación:**

- a. **Luis se ha gastado 45,678 € en la compra de hoy. ¿Cuánto ha pagado realmente?**

Los euros tienen céntimos de euro, por lo que la unidad más pequeña que podemos utilizar son las centésimas.

Cuando se realiza una operación de dinero, siempre se redondea. Así, redondeamos a las centésimas, con lo que Luis habría pagado 45,68 €.

- b. **El profesor de lengua ha repartido algunos libros entre sus alumnos, que han tocado a 1,5 libros cada uno. ¿Cuántos ejemplares ha recibido cada uno?**

Los libros no pueden dividirse, por lo que los alumnos recibirían 1 libro, y sobrarían libros sin repartir. De este modo, truncamos a las unidades.

c. Para pintar una casa, se necesitan 7,5 botes de pintura. ¿Cuántos botes de pintura tiene que comprar el pintor?

El pintor no puede comprar 7,5 botes, porque los botes no se pueden dividir. Deberíamos redondear porque si truncáramos, con 7 botes no podría pintar toda la casa. De este modo, redondeamos a 8, aunque le sobre pintura.

14 Copia y completa la siguiente tabla en tu cuaderno, realizando las aproximaciones indicadas a las centésimas, tanto por truncamiento como por redondeo.

Número	Aproximación por truncamiento	Aproximación por redondeo
54,246	54,24	54,25
829,869	829,86	829,87
1 284,183	1 284,18	1 284,18

15 Actividad resuelta.

16 Copia y completa la siguiente tabla en tu cuaderno. Entre tu compañero y tú realizad las distintas aproximaciones del número 42,425 913 9 por redondeo, calculando los errores absolutos correspondientes.

Redondeo a las...		Error absoluto
Décimas	42,4	0,025 913 9
Centésimas	42,43	0,004 086 1
Milésimas	42,426	0,000 086 1
Diezmilésimas	42,425 9	0,000 013 9
Millonésimas	42,425 914	0,000 000 1

¿Qué conclusiones obtenéis?

Cuanto más cifras tengan las aproximaciones, menos error se comete, pues dicha aproximación está más cercana al número.

17 Realiza los ejercicios de aproximación con números decimales que encontrarás en la siguiente página web:

<http://conteni2.educarex.es/mats/11862/contenido/>

Respuesta abierta.

18 Expresa con notación científica estos números:

a. 28 000 000 =  $2,8 \cdot 10^7$

d. 0,003 446 =  $3,446 \cdot 10^{-3}$

b. 173 000 000 =  $1,73 \cdot 10^8$

e. 0,000 000 07 =  $7 \cdot 10^{-8}$

c. 9 000 000 000 =  $9 \cdot 10^9$

f. 0,000 056 4 =  $5,64 \cdot 10^{-5}$

**SOLUCIONES PÁG. 76****19 Realiza estas sumas y restas de números decimales:**

a.  $2\,848,274 - 742,26 = 2\,106,014$

d.  $833,739 - 28,299 = 805,44$

b.  $947,242 + 24,259 = 971,501$

e.  $-893,2 - 2\,392,3 = -3\,285,5$

c.  $-82,93 - 2,922 = -85,852$

f.  $827,27 - 9\,983,6 = -9\,156,33$

**20 Efectúa las siguientes operaciones con números decimales:**

a.  $482,375 - 264 + 274,27 - 274,266 = 756,645 - 538,266 = 218,379$

b.  $4\,294,274 - (2\,746,27 - 787,882) = 4\,294,274 - 2\,746,27 + 787,882 = 5\,082,156 - 2\,746,27 = 2\,335,886$

c.  $(2\,958,284 - 927) - (-438,28) = 2\,958,284 - 927 + 438,28 = 3\,396,564 - 927 = 2\,469,564$

d.  $-(184,849 + 847,99 - 284,29) = -184,849 - 847,99 + 284,29 = -1\,032,839 + 284,29 = -748,549$

e.  $184,284 - 284,82 - (284,92 + 83,29) = 184,284 - 284,82 - 284,92 - 83,29 = 184,284 - 653,03 = -468,746$

**21 Averigua el valor de R para que las siguientes expresiones sean correctas:**

a.  $832,23 + R = 6\,324,24$

$$R = 6\,324,24 - 832,23 = 5\,492,01$$

b.  $674,23 - R = 28,424$

$$-R = 28,424 - 674,23; R = 674,23 - 28,424 = 645,806$$

c.  $R - 5,52 = 76,276$

$$R = 76,276 + 5,52 = 81,796$$

d.  $R + 85,64 = -5,56$

$$R = -5,56 - 85,64 = -91,2$$

**22 Tres amigos han realizado una carrera de relevos: Juan ha relevado a María cuando esta había recorrido 424,23 m y Ana ha recogido el testigo de Juan cuando este llevaba 398,54 m.****a. Si la longitud de la carrera tenía un kilómetro, ¿cuánto ha recorrido Ana?**

$$424,23 + 398,54 = 822,77 \Rightarrow 822,77 \text{ m}$$

$$1\,000 - 822,77 = 177,23 \Rightarrow 177,23 \text{ m}$$

Ana ha recorrido 177,23 m.

- b. ¿Qué metros de diferencia hay entre el que ha hecho un recorrido más largo y el que ha realizado un recorrido más corto?

$$424,23 - 177,23 = 247 \Rightarrow 247 \text{ m}$$

La diferencia es de 247 m.

## SOLUCIONES PÁG. 77

- 23 Calcula las siguientes multiplicaciones:

a.  $87,23 \cdot 9,03 = 787,6869$

d.  $11,03 \cdot 23,8 = 262,514$

b.  $45,8 \cdot 1,04 = 47,632$

e.  $89,309 \cdot 29,02 = 2591,74718$

c.  $8,1 \cdot 0,12 = 0,972$

f.  $829,741 \cdot 3,48 = 2887,49868$

- 24 Averigua el valor de las multiplicaciones propuestas.

a.  $0,032 \cdot 100 = 3,2$

d.  $90,22 \cdot 1000 = 90220$

b.  $29,232 \cdot 10 = 292,32$

e.  $8,52 \cdot 10000 = 85200$

c.  $2,8 \cdot 1000 = 2800$

f.  $928,031 \cdot 100 = 92803,1$

- 25 ¿Cuántos metros cuadrados tiene una cocina cuyas dimensiones son 2,2 m de ancho y 5,6 m de largo?

$$2,2 \cdot 5,6 = 12,32. \text{ La cocina tiene una dimensión de } 12,32 \text{ m}^2.$$

- 26 Halla el valor de las siguientes potencias de números decimales:

a.  $0,027^3 = 0,000019683$

d.  $(-1,002)^3 = -1,006012008$

b.  $7,28^4 = 2808,83040256$

e.  $(-2,28)^2 = 5,1984$

c.  $(-0,83)^3 = -0,571787$

f.  $1,382^2 = 1,909924$

- 27 Calcula el volumen de un cubo cuya arista tiene un valor de  $a = 0,7 \text{ cm}$ .

$$V_{\text{cubo}} = a^3 \Rightarrow V_{\text{cubo}} = 0,7^3 = 0,343 \Rightarrow V_{\text{cubo}} = 0,343 \text{ cm}^3$$

**SOLUCIONES PÁG. 79**

**28 Realiza las siguientes divisiones de números decimales entre números enteros de modo que obtengas 3 cifras decimales:**

a.  $832,2 : 9 = 92,466$

f.  $58,098 : 28 = 2,074$

b.  $385,218 : 43 = 8,958$

g.  $959,43 : 20 = 47,971$

c.  $827,89 : 12 = 68,990$

h.  $0,086 : 31 = 0,002$

d.  $274,24 : 213 = 1,287$

i.  $0,832 : 91 = 0,009$

e.  $23,028 : 9 = 2,558$

j.  $48,209 : 89 = 0,541$

**29 Efectúa estas divisiones de números decimales hasta obtener dos cifras decimales:**

a.  $7,45 : 4,1 = 1,81$

g.  $94,2 : 0,3 = 314$

b.  $456 : 21,1 = 21,61$

h.  $8,213 : 0,59 = 13,92$

c.  $284,99 : 0,14 = 2\,035,64$

i.  $0,024\,3 : 0,04 = 0,60$

d.  $928,22 : 3,5 = 265,20$

j.  $848,2 : 9,2 = 92,19$

e.  $28,424 : 1,2 = 23,68$

k.  $229,2 : 0,24 = 955$

f.  $0,273 : 3,6 = 0,07$

l.  $2,987\,2 : 1,73 = 1,72$

**30 Opera con las potencias de diez y los números decimales:**

a.  $975,23 : 100 = 9,752\,3$

e.  $97,004 : 10 = 9,700\,4$

b.  $7\,365,5 : 1\,000 = 7,365\,5$

f.  $6,437\,59 : 1\,000 = 0,006\,437\,59$

c.  $92,482 : 100 = 0,924\,82$

g.  $39,2 : 100\,000 = 0,000\,392$

d.  $0,8 : 1\,000 = 0,000\,8$

h.  $92,4 : 10\,000 = 0,009\,24$

**31 Calcula las siguientes expresiones con números decimales sin hacer las operaciones; límitate a desplazar la coma de lugar.**

a.  $92,47 : 0,01 = 9\,247$

e.  $53,028 \cdot 0,1 = 5,302\,8$

b.  $197,42 \cdot 0,001 = 0,197\,420$

f.  $0,827 : 0,000\,1 = 8\,270$

c.  $294,9 : 0,000\,1 = 2\,949\,000$

g.  $0,009\,1 \cdot 0,001 = 0,000\,009\,1$

d.  $9,804 : 0,000\,01 = 980\,400$

h.  $85,97 : 0,01 = 8\,597$

**32 Realiza las siguientes operaciones:**

a.  $72,213\ 44 : 100 = 0,722\ 134\ 4$                       b.  $2,7 : 1\ 000 = 0,002\ 7$

Mientras, tu compañero efectuará estas otras:

c.  $72,213\ 44 : 0,01 = 7\ 221,344$                       d.  $2,7 : 0,001 = 2\ 700$

**Comparad los resultados ¿Qué conclusiones obtenéis?**

Dividir entre potencias de 10 con exponente positivo es igual que multiplicar por dicha potencia de 10, pero con exponente negativo. Dividir entre potencias de 10 con exponente negativo es igual que multiplicar por dicha potencia de 10 pero con exponente positivo.

**33 Averigua el valor de R para que las siguientes expresiones sean correctas:**

a.  $132,98 \cdot R = 8\ 449,549\ 2$

$$R = 8\ 449,549\ 2 : 132,98 = 63,54$$

b.  $0,710\ 5 : R = 28,42$

$$R = 0,710\ 5 : 28,42 = 0,025$$

c.  $R : 7,092 = 16,125$

$$R = 7,092 \cdot 16,125 = 114,358\ 5$$

d.  $R \cdot 28,202 = 45,123\ 2$

$$R = 45,123\ 2 : 28,202 = 1,6$$

e.  $R : 0,009 = 49,027$

$$R = 0,009 \cdot 49,027 = 0,441\ 243$$

**34 Elena tiene que repartir entre ella y cuatro compañeras de clase 12,57 m de papel continuo para realizar un trabajo de plástica.**

a. **¿Cuántos metros le corresponde a cada una de las alumnas?**

$$12,57 : 5 = 2,514$$

A cada alumna le corresponden 2,514 m.

b. **Si la décima parte del papel se ha roto ¿Cuánto le corresponderá finalmente a cada amiga?**

$$12,57 - 1,257 = 11,313 \rightarrow \text{Papel que se puede utilizar.}$$

$$11,313 : 5 = 2,262\ 6$$

Le correspondería a cada alumna 2,262 6 m.

**35 Arturo paga 690,24 € al mes por alquiler de su piso y quiere compartirlo con unos amigos para repartirse el gasto.**

**a. ¿Si quiere vivir con dos amigos más pero él aporta el doble que los demás, ¿cuánto pagará cada uno?**

$$690,24 : 4 = 172,56$$

$$172,56 \cdot 2 = 345,12$$

Cada uno de sus amigos pagaría 172,56 € y él pagaría 345,12 €.

**b. Si un mes uno de sus amigos solo puede pagar la mitad que le corresponde, ¿a cuánto toca el resto?**

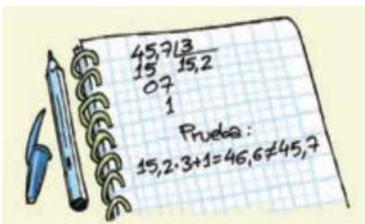
$$172,56 : 2 = 86,28 \rightarrow \text{El que solo puede pagar la mitad pagaría } 86,28 \text{ €.}$$

$$86,28 : 3 = 28,76 \rightarrow \text{Lo que aumenta cada parte son } 28,76 \text{ €.}$$

$$172,56 + 28,76 = 201,32 \rightarrow \text{El otro amigo pagará } 201,32 \text{ €.}$$

$$201,32 \cdot 2 = 402,64 \rightarrow \text{Arturo pagará } 402,64 \text{ €.}$$

**36 Carlos ha hecho una división con decimales; sin embargo, cuando realiza la prueba para comprobar si la ha efectuado de forma correcta, no obtiene el dividendo de la división. ¿Puedes ayudarlo a encontrar el fallo que está cometiendo?**



El fallo está en que el resto no es 1, sino 0,1. Cuando realizamos una división con decimales, el resto tendrá tantas cifras decimales como tenga el cociente.

La prueba de la división correcta es:

$$15,2 \cdot 3 + 0,1 = 45,7$$

**37 Indica, razonando la respuesta, si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:**

**a. Multiplicar por 0,5 es igual que multiplicar por 2.**

Falso. Multiplicar por 0,5 es dividir entre 2.

**b. Dividir entre 0,1, es igual que multiplicar por 10.**

Verdadero.

## SOLUCIONES PÁG. 81

**38 Realiza las siguientes operaciones combinadas con números decimales:**

$$\text{a. } 827,24 + 284,2 \cdot 3,6 - 581,7 : 2,1 = 827,24 + 1\,023,12 - 277 = 1\,850,36 - 277 = 1\,573,36$$

$$\text{b. } (13,4 - 4,67 + 32,5) \cdot 3,12 = (45,9 - 4,67) \cdot 3,12 = 41,23 \cdot 3,12 = 128,6376$$

$$\text{c. } (92,9 + 22,56 - 12,32) : 5,4 = (115,46 - 12,32) : 5,4 = 103,14 : 5,4 = 19,1$$

$$\text{d. } 3,366^2 : 3,3^2 - 7,093 + 1,01 \cdot 9,32 = 1,0404 - 7,093 + 9,4132 = 3,3606$$

$$\text{e. } 0,09 \cdot (3,27 + 4,9 - 0,0013) - 9,3^2 = 0,09 \cdot (8,17 - 0,0013) - 86,49 = 0,09 \cdot 8,1687 - 86,49 = 0,735183 - 86,49 = -85,754817$$

$$\text{f. } 9,8185 : 3,65 - 37,3375 : 1,03 = 2,69 - 36,25 = -33,56$$

$$\text{g. } 8,98 - 4,012 \cdot 0,43 + 7,65 : 2,4 - (-8,97) = 8,98 - 1,72516 + 3,1875 + 8,97 = 19,41234$$

**39 Efectúa las siguientes operaciones combinadas con números decimales y fracciones, convirtiendo dichos decimales en una fracción cuando sea necesario.**

$$\text{a. } \frac{7}{5} + 9,86 - 3,6 \cdot 1,03 - 14,03 : 2,3$$

$$\begin{aligned} \frac{7}{5} + 9,86 - 3,6 \cdot 1,03 - 14,03 : 2,3 &= 1,4 + 9,86 - \frac{36 \cdot 3 \cdot 103 - 10}{9 \cdot 90} - 6,1 = \\ &= 5,16 - \frac{33 \cdot 93}{9 \cdot 90} = \frac{516}{100} - \frac{11 \cdot 31}{3 \cdot 30} = \frac{516}{100} - \frac{341}{90} = \frac{4644}{900} - \frac{3410}{900} = \frac{1234}{900} = \frac{617}{450} \end{aligned}$$

$$\text{b. } (1,8 - 2,12) - (3,4 + 9,02) + 1,2 : \frac{1}{5}$$

$$\begin{aligned} (1,8 - 2,12) - (3,4 + 9,02) + 1,2 : \frac{1}{5} &= \left( \frac{18 - 12}{9} - \frac{212 - 21}{90} \right) - 12,42 + 1,2 \cdot 5 = \\ &= \frac{17}{9} - \frac{191}{90} - 12,42 + 6 = \frac{170}{90} - \frac{191}{90} - 6,42 = -\frac{21}{90} - \frac{642}{100} = -\frac{7}{30} - \frac{321}{50} = \\ &= -\frac{35}{150} - \frac{963}{150} = -\frac{998}{150} = -\frac{499}{75} \end{aligned}$$

$$\text{c. } 0,7 - (0,8 - 3,2 + 0,8)^2 - \frac{1}{2} + 0,321$$

$$\begin{aligned} 0,7 - (0,8 - 3,2 + 0,8)^2 - \frac{1}{2} + 0,321 &= \frac{7}{9} - 1,6^2 - 0,5 + \frac{321 - 3}{990} = \\ &= \frac{7}{9} - 2,56 - 0,5 + \frac{318}{990} = \frac{7}{9} - 3,06 + \frac{318}{990} = \frac{7}{9} - \frac{306}{100} + \frac{53}{165} = \frac{7}{9} - \frac{153}{50} + \frac{53}{165} = \\ &= \frac{3850}{4950} - \frac{15147}{4950} + \frac{1590}{4950} = -\frac{9707}{4950} \end{aligned}$$

d.  $(0,4^2 : 2,2)^2 \cdot 5,2 - 1,102 : 5 \cdot 3,7$

$$\begin{aligned} (0,4^2 : 2,2)^2 \cdot 5,2 - 1,102 : 5 \cdot 3,7 &= \left[ \left( \frac{4-0}{9} \right)^2 : \frac{22}{10} \right]^2 \cdot 5,2 - \frac{1102}{1000} : 5 \cdot \frac{37-3}{9} = \\ &= \left( \frac{16}{81} : \frac{11}{5} \right)^2 \cdot 5,2 - \frac{551}{500} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{34}{9} = \left( \frac{80}{891} \right)^2 \cdot 5,2 - \frac{9367}{11250} = \\ &= \frac{6400}{793881} \cdot 5,2 - \frac{9367}{11250} = \frac{33280}{793881} - \frac{9367}{11250} = -0,7907 \end{aligned}$$

- 40 Elías tiene un carro de la compra que soporta un máximo de 20 kg. Ha comprado 2 bolsas de naranjas de 0,750 kg cada una, 4,265 kg de pescado, 3 pollos que han pesado 1,893 kg, 2,104 kg y 1,978 kg, respectivamente; 3 paquetes de harina de 1 kg y 5 paquetes de pasta de 0,5 kg. ¿Cuánto peso le sobra en el carro?

$$\begin{aligned} 20 - (2 \cdot 0,750 + 4,265 + 1,893 + 2,104 + 1,978 + 3 \cdot 1 + 5 \cdot 0,5) &= \\ = 20 - (1,5 + 4,265 + 1,893 + 2,104 + 1,978 + 3 + 2,5) &= 20 - 17,24 = 2,76 \end{aligned}$$

Quedan disponibles 2,76 kg en el carro de la compra.

- 41 El metro es la medida de longitud en el Sistema Internacional de medidas. Sin embargo, otros países utilizan medidas como son;

$$1 \text{ pie} = 0,3048 \text{ m} \quad 1 \text{ yarda} = 0,9144 \text{ m}$$

Convierte las siguientes medias en metros y redondea a las centésimas el resultado.

- a. 2,5 pies

$$2,5 \text{ pies} = 2,5 \cdot 0,3048 = 0,762 \text{ m} \approx 0,76 \text{ m}$$

- b. 4,6 yardas

$$4,6 \text{ yardas} = 4,6 \cdot 0,9144 = 4,20624 \text{ m} \approx 4,21 \text{ m}$$

- c. 4 pies + 2 yardas

$$\begin{aligned} 4 \text{ pies} + 2 \text{ yardas} &= 4 \cdot 0,3048 + 2 \cdot 0,9144 = 1,2192 + 1,8288 = 3,048 \text{ m} \approx \\ &\approx 3,05 \text{ m} \end{aligned}$$

- d. 100 pies + 1 000 yardas

$$\begin{aligned} 100 \text{ pies} + 1000 \text{ yardas} &= 100 \cdot 0,3048 + 1000 \cdot 0,9144 = 30,48 + 914,4 = \\ &= 944,88 \text{ m} \end{aligned}$$

42 Cuatro amigos que comparten piso han realizado la compra del mes. Se han gastado 456,78 € entre los cuatro.

a. ¿Cuánto tiene que pagar cada uno?

$$456,78 : 4 = 114,195 \approx 114,20 \text{ €}$$

b. ¿Y si en vez de cuatro fueran tres amigos?

$$456,78 : 3 = 152,26 \text{ €}$$

c. ¿Y si se uniera al grupo un amigo más?

$$91,356 \approx 91,36 \text{ €}$$

43 Adrián ha comprado en el mercado 4,69 kg de pollo a 2,95 €/kg, 2,38 kg de merluza a 18,59 €/kg y 2,56 kg de tomates a 0,67 €/kg.

a. ¿Cuánto ha pagado en total? Redondea el resultado al final a dos cifras decimales.

$$4,69 \cdot 2,95 + 2,38 \cdot 18,59 + 2,56 \cdot 0,67 = 59,794 \text{ 9}$$

$$59,794 \text{ 9 €} \approx 59,79 \text{ €}$$

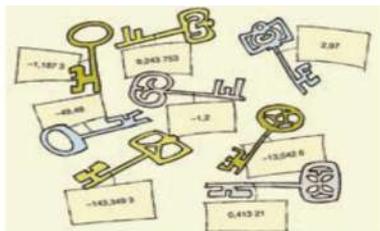
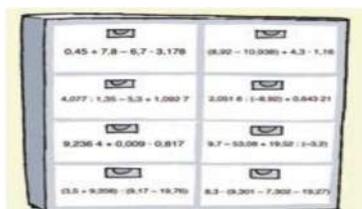
b. Realiza el apartado anterior, pero ahora redondea primero por separado el precio de cada artículo a dos cifras decimales en lugar de hacerlo al final ¿Qué diferencia hay?

$$4,69 \cdot 2,95 = 13,835 \text{ 5} \approx 13,84 \text{ €}; 2,38 \cdot 18,59 = 44,244 \text{ 2} \approx 44,24 \text{ €}$$

$$2,56 \cdot 0,67 = 1,715 \text{ 2} \approx 1,72 \text{ €}; 13,84 + 44,24 + 1,72 = 59,80 \text{ €}$$

Hay una diferencia de un céntimo de euro.

44 Elisa tiene ocho llaves de ocho cajones de un escritorio. Cada llave dispone de una etiqueta con un número decimal y en cada cajón hay una operación combinada distinta. Entre tu compañero y tú hacéis una competición para comprobar quién de los dos logra asociar más llaves a su cajón en el menor tiempo posible.



$$0,45 + 7,8 - 6,7 - 3,178 = -13,042 \text{ 6}$$

$$(8,92 - 10,938) + 4,3 \cdot 1,16 = 2,97$$

$$4,077 : 1,35 - 5,3 + 1,092 \text{ 7} = -1,187 \text{ 3}$$

$$2,051 \text{ 6} : (-8,92) + 0,643 \text{ 21} = 0,413 \text{ 21}$$

$$9,236 \text{ 4} + 0,009 \cdot 0,817 = 9,243 \text{ 753}$$

$$9,7 - 53,08 + 19,52 : (-3,2) = -49,48$$

$$(3,5 + 9,208) : (9,17 - 19,76) = -1,2$$

$$8,3 \cdot (9,301 - 7,302 - 19,27) = -143,349 \text{ 3}$$

**SOLUCIONES PÁG. 82**

**1 Realiza las siguientes operaciones con decimales ayudándote de la calculadora:**

a.  $3\,274,284 \cdot 284,245\,7 - 242,384\,23 = 930\,458,763\,348\,8$

b.  $1\,635,875 : 2,5 + 65,7 \cdot 32,8 = 2\,809,31$

c.  $(6\,498,866\,5 - 5\,542,986\,5) \cdot 0,2 = 191,176$

**2 Efectúa las siguientes operaciones utilizando la calculadora y expresa el resultado en notación científica:**

a.  $2,2323 \cdot 10^6 + 1,34 \cdot 10^5 + 2,23 \cdot 10^4 = 2,388\,6 \cdot 10^6$

b.  $123,242 \cdot 10^{-2} + 0,482 \cdot 10^{-5} = 1,232\,424\,82$

c.  $0,000\,002 \cdot 10^9 - 2\,194,48 \cdot 10^2 = -2,174\,48 \cdot 10^5$

**SOLUCIONES PÁG. 83**

**1 Escribe cinco números decimales que estén comprendidos entre 3,4 y 3,5. ¿Cuántos números decimales distintos podrías escribir entre dos números decimales cualesquiera?**

Entre dos números decimales existen infinitos números decimales.

Por ejemplo, entre 3,4 y 3,5 podemos situar los siguientes números decimales:

3,45; 3,468; 3,4097; 3,421; 3,486

**2 Indica mediante ejemplos cómo expresar en notación científica:**

**a. Números muy grandes.**

Para números grandes, se mueve la coma hacia la derecha hasta obtener una única cifra entera distinta de cero. El número de lugares desplazado indica el exponente de la potencia de 10. Por ejemplo:  $459\,000\,000 = 4,59 \cdot 10^8$

**b. Números muy pequeños.**

Para números pequeños, se realiza de la misma forma, pero moviendo la coma hacia la izquierda y teniendo en cuenta que el exponente de la potencia de 10 tiene signo negativo. Por ejemplo:  $0,000\,067 = 6,7 \cdot 10^{-5}$

**3 Explica con ejemplos la diferencia entre redondear o truncar números decimales.**

La diferencia es que si la aproximación es por exceso, es más preciso el redondeo que el truncamiento, mientras que si es por defecto, la precisión es la misma.

4 Las siguientes fracciones dan lugar a números decimales exactos:

$$\frac{13}{8}, \frac{8}{25}, \frac{127}{20}$$

¿Qué tienen en común? Enuncia una ley que explique cómo saber si una fracción equivale a un decimal exacto con solo observar su denominador.

Si descomponemos los denominadores:  $8 = 2^3$        $25 = 5^2$        $20 = 2^2 \cdot 5$

Se observa que todos tienen como divisores potencias de 2 y/o potencias de 5. Esto quiere decir que se puede obtener fracciones equivalentes a las anteriores que tengan como denominador potencias de 10, por lo que se trata de decimales exactos.

$$\frac{13}{8} = \frac{13}{2^3} = \frac{13 \cdot 5^3}{2^3 \cdot 5^3} = \frac{1625}{1000} = 1,625 \quad \frac{8}{25} = \frac{8 \cdot 4}{25 \cdot 4} = \frac{32}{100} = 0,32$$

$$\frac{127}{20} = \frac{127 \cdot 5}{20 \cdot 5} = \frac{635}{100} = 6,35$$

5 Enuncia leyes como en la actividad anterior que indiquen cómo reconocer si una fracción equivale a un decimal periódico puro o mixto teniendo en cuenta que:

- Las siguientes fracciones dan lugar a números decimales periódicos puros:

$$\frac{58}{3}, \frac{23}{9}, \frac{17}{11}$$

- Con estas otras se obtienen números decimales periódicos mixtos:

$$\frac{89}{6}, \frac{47}{15}, \frac{977}{60}$$

Al descomponer los denominadores en factores se observa que:

- Para el caso de los decimales periódicos puros, los denominadores tienen en su descomposición cualquier cifra que no sea 2 o 5.

$$\frac{58}{3} = 19,\overline{3} \quad \frac{23}{9} = 2,\overline{5} \quad \frac{17}{11} = 1,\overline{54}$$

- Para el caso de los decimales periódicos mixtos, los denominadores tienen en su descomposición cualquier cifra además de tener potencias de 2 y/o de 5. De este modo, completamos estas potencias de 2 y/o 5 para que sean potencias de 10 y así se desplaza la coma, dando lugar a un periódico mixto en lugar de un periódico puro.

$$\frac{89}{6} = \frac{89}{3 \cdot 2} = \frac{89 \cdot 5}{3 \cdot 2 \cdot 5} = \frac{445}{3} : 10 = 148,\overline{3} : 10 = 14,8\overline{3}$$

$$\frac{47}{15} = \frac{47}{3 \cdot 5} = \frac{47 \cdot 2}{3 \cdot 5 \cdot 2} = \frac{94}{3} : 10 = 31,\overline{3} : 10 = 3,1\overline{3}$$

$$\frac{977}{60} = \frac{977}{6 \cdot 10} = \frac{977}{6} : 10 = 162,\overline{83} : 10 = 16,28\overline{3}$$

## 6 Ilustra con ejemplos cómo hallar la fracción generatriz de los distintos números decimales.

Para hallar la fracción generatriz de un número decimal consideramos los distintos tipos de decimales:

- Decimal exacto: en el numerador escribimos el número sin la coma y en el denominador la unidad seguida de tantos ceros como decimales tenga.

$$87,52 = \frac{8752}{100} = \frac{2188}{25}$$

- Decimal periódico puro: en el numerador escribimos el número sin la coma menos la parte entera y en el denominador tantos 9 como cifras tenga el período.

$$13,\overline{7} = \frac{137 - 13}{9} = \frac{124}{9}$$

- Decimal periódico mixto: en el numerador escribimos el número sin la coma menos la parte entera y el anteperíodo y en el denominador tantos 9 como cifras tenga el período y tantos 0 como cifras tenga el anteperíodo.

$$8,\overline{654} = \frac{8654 - 86}{990} = \frac{8568}{990} = \frac{1428}{165} = \frac{476}{55}$$

## 7 Realiza una presentación digital para tus compañeros sobre la aplicación de los números decimales en distintas situaciones de la vida cotidiana. Puedes hacer un documento PowerPoint, usar Glogster...

Respuesta abierta.

## SOLUCIONES PÁG. 84 – REPASO FINAL

### REPRESENTACIÓN Y ORDENACIÓN DE NÚMEROS DECIMALES

1 Representa en una misma recta numérica los siguientes números decimales:

$$0,35; 2,87; \frac{3}{2}; \frac{9}{4}$$



2 Ordena de mayor a menor estos números decimales:

a.  $5,6$   $5,\widehat{6}$   $5,5\widehat{6}$   $5,\overline{56}$

$$5,\widehat{6} > 5,6 > 5,5\widehat{6} > 5,\overline{56}$$

b.  $0,0334$   $0,033\dots$   $0,03434\dots$   $0,0344\dots$

$$0,0344\dots > 0,03434\dots > 0,0334 > 0,033\dots$$

c.  $-6,77\dots$   $-6,752$   $-6,872$   $-6,744\dots$

$$-6,744\dots > -6,752 > -6,77\dots > -6,872$$

d.  $-6,\widehat{8}$   $-6,\overline{89}$   $-6,\widehat{9}$   $-6,\overline{89}$

$$-6,\widehat{8} > -6,\overline{89} > -6,\widehat{9} > -6,\overline{89}$$

### EXPRESIÓN DECIMAL DE UNA FRACCIÓN. FRACCIÓN GENERATRIZ

3 Atendiendo a las leyes deducidas en las actividades 4 y 5 de *Aprendo a aprender*, indica, sin hacer la división, qué tipo de decimal corresponde a cada una de las siguientes fracciones:

a.  $\frac{87}{22}$  → Periódico mixto.

c.  $\frac{128}{9}$  → Periódico puro.

b.  $\frac{781}{75}$  → Periódico mixto.

d.  $\frac{99}{20}$  → Decimal exacto.

4 Halla la expresión decimal de las fracciones de la actividad anterior para comprobar que el resultado obtenido es el correcto.

a.  $\frac{87}{22} = 3,9\overline{54}$

b.  $\frac{781}{75} = 10,41\overline{3}$

c.  $\frac{128}{9} = 14,\overline{2}$

d.  $\frac{99}{20} = 4,95$

5 Expresa mediante una fracción irreducible los siguientes números decimales:

a.  $89,\overline{21} = \frac{8921 - 89}{99} = \frac{8832}{99} = \frac{2944}{33}$

b.  $0,\overline{879} = \frac{879}{999} = \frac{293}{333}$

c.  $0,6\overline{734} = \frac{6734 - 67}{9900} = \frac{6667}{9900}$

d.  $5,4\overline{222} = \frac{54222}{10000} = \frac{27111}{5000}$

$$e. \overline{1,23456} = \frac{123456 - 123}{99900} = \frac{123333}{99900} = \frac{41111}{33300}$$

$$f. \overline{65,875} = \frac{65875 - 6587}{900} = \frac{59288}{900} = \frac{14822}{225}$$

$$g. \overline{38,8} = \frac{388 - 38}{9} = \frac{350}{9}$$

$$h. \overline{7,98} = \frac{798}{100} = \frac{399}{50}$$

## APROXIMACIÓN DE NÚMEROS DECIMALES. NOTACIÓN CIENTÍFICA

6 Redondea los siguientes números a las unidades que se indican:

	$9,7\widehat{6}$	$18,23\widehat{5}4$	$9,0\widehat{6}5$
Décimas	9,8	18,2	9,1
Centésimas	9,77	18,24	9,07
Milésimas	9,767	18,235	9,066

7 Jaime quiere comprar tomates a 1,29 €/kg. Pide un kilo al dependiente, pero en la báscula pone 1,036 kg.

a. ¿Cuánto tiene que pagar Jaime si el dependiente aproxima el redondeo?

$1,29 \cdot 1,036 = 1,33644$  €. Redondeando Jaime paga 1,34 €.

b. ¿Pagaría lo mismo si truncara el resultado?

Truncando Jaime paga 1,33 €.

c. ¿En qué casos daría igual que el dependiente redondeara o truncara?

El truncamiento y el redondeo sería el mismo en el caso de que la cifra de las milésimas fuera menor que 5.

8 Utilizando la notación científica, escribe los diámetros de los siguientes tipos de células en metros. Recuerda que una micra es la millonésima parte de un metro.

a. Bacteria de 1 micra.

1 micra = 0,000 001 =  $10^{-6}$  m

b. Espermatozoide de 50 micras.

50 micras = 0,000 050 =  $5 \cdot 10^{-5}$  m

c. Óvulo de 150 micras.

150 micras = 0,000 150 =  $1,5 \cdot 10^{-4}$  m

**d. Grano de polen de 300 micras.**

$$300 \text{ micras} = 0,000\ 300 = 3 \cdot 10^{-4} \text{ m}$$

**9 Indica las siguientes distancias en metros mediante la notación científica:****a. Diámetro de la Tierra: 12 742 km**

$$12\ 742\ 000 \text{ m} = 1,274\ 2 \cdot 10^7 \text{ m}$$

**b. Diámetro del Sol: 1 392 000 km**

$$1\ 392\ 000\ 000 \text{ m} = 1,392 \cdot 10^9 \text{ m}$$

**c. Distancia media de la Tierra al Sol: 149 600 000 km**

$$149\ 600\ 000\ 000 \text{ m} = 1,496 \cdot 10^{11} \text{ m}$$

**d. Distancia de la Tierra a la Luna: 384 400 km**

$$384\ 400\ 000 \text{ m} = 3,844 \cdot 10^8 \text{ m}$$

**OPERACIONES CON NÚMEROS DECIMALES****10 Efectúa las siguientes operaciones con decimales:**

$$\text{a. } -(223,294 + 1\ 841,14 - 4) + (33,13 - 98) = -2\ 060,434 - 64,87 = -2\ 125,304$$

$$\text{b. } 426,385 \cdot (-5,32) + 38,385 \cdot (-10,42) = -2\ 268,368\ 2 - 399,971\ 7 = \\ = -2\ 668,339\ 9$$

$$\text{c. } -710,747\ 2 : (-12,64) + 372,38 - 628,29 = 56,23 + 372,38 - 628,29 = -199,68$$

$$\text{d. } 284,92 - 274,2 \cdot (224,92 - 242,47) = 284,92 - 274,2 \cdot (-17,55) = 5\ 097,13$$

$$\text{e. } (313,096\ 5 - 364,691) : 1,25 - 2\ 284,928 = (-51,594\ 5) : 1,25 - 2\ 284,928 = \\ = -41,275\ 6 - 2\ 284,928 = -2\ 326,203\ 6$$

$$\text{f. } 30,05 + 0,564 \cdot 100 - (-2,35 + 7,4)^2 = 30,05 + 56,4 - 25,502\ 5 = 60,947\ 5$$

$$\text{g. } 2\ 477 : 10^{-5} - 24,77 \cdot (10^{-8} \cdot 40^4)^2 = 2,477 \cdot 10^8 - 24,77 \cdot (0,0256)^2 = 2,477 \cdot 10^8 - \\ - 1,62332672 \cdot 10^{-2} = 247\ 700\ 000$$

**11 Realiza estas multiplicaciones y divisiones limitándote a mover de lugar la coma:**

$$\text{a. } 3\ 824,284 : 0,01 = 382\ 428,4$$

$$\text{e. } 0,23 : 100 = 0,002\ 3$$

$$\text{b. } 0,284\ 7 \cdot 100\ 000 = 28\ 470$$

$$\text{f. } 294,24 : 0,000\ 1 = 2\ 942\ 400$$

$$\text{c. } 972,247 : 10\ 000 = 0,097\ 224\ 7$$

$$\text{g. } 390,274 \cdot 0,01 = 3,902\ 74$$

$$\text{d. } 284,284 \cdot 0,001 = 0,284\ 284$$

$$\text{h. } 0,002\ 4 \cdot 1\ 000 = 2,4$$

## SOLUCIONES PÁG. 85

**12 Realiza las siguientes operaciones con decimales, ayudándote de la calculadora:**

a.  $4\,456,378 \cdot 236,257\,7 - 242,356\,27 = 10\,528\,536,617 - 242,356\,27 =$   
 $= 1\,052\,611,26$

b.  $2\,445,848 : 2,4 + 38,7 \cdot 39,2 = 1\,019,103\,3 + 1\,517,04 = 2\,536,143\,333$

c.  $(6\,562,225\,5 - 5\,128,927\,9) \cdot 0,25 = 1\,433,297\,6 \cdot 0,25 = 358,324\,4$

d.  $5,28 \cdot 10^3 + 2\,847 \cdot 10^{-2} - 0,281 \cdot 10^5 = 5\,280 + 28,47 - 28\,100 = -22\,791,53$

**13 Efectúa las siguientes operaciones utilizando la calculadora y expresa el resultado en notación científica:**

a.  $2,334\,3 \cdot 10^{-6} + 1,76 \cdot 10^5 + 2,34 \cdot 10^{-8} = 1,76 \cdot 10^5$

b.  $225,947 \cdot 10^{-3} + 0,014 \cdot 10^{-5} = 0,225\,947\,14$

c.  $0,254\,002 \cdot 10^9 - 2\,254,48 \cdot 10^{-5} = 2,540\,02 \cdot 10^8$

d.  $158,56 \cdot 10^{-4} \cdot 114,87 \cdot 10^{-2} \cdot 72,741 \cdot 10^3 = 1,324\,889\,095 \cdot 10^3$

**14 La peseta fue la unidad monetaria en España desde 1868 hasta el 1 de enero de 1999, cuando se introdujo el euro. La equivalencia entre euros y pesetas es la siguiente: 1 € = 166,386 pesetas**

**Convierte las pesetas a euros en las siguientes situaciones:**

a. **Al tío de Juan le daban 2 000 pesetas de paga cuando tenía 16 años.**

$$2\,000 : 166,386 = 12,020\,24\dots \approx 12,02 \text{ €}$$

b. **La abuela de Francisco pagaba 25 pesetas por una barra de pan.**

$$25 : 166,386 = 0,150\,25\dots \approx 0,15 \text{ €}$$

c. **A los padres de Elisa su piso les costó 20 millones de pesetas.**

$$20\,000\,000 : 166,386 = 120\,202,420\,8\dots \approx 120\,202,42 \text{ €}$$

**15 Para medir la temperatura, no siempre se utilizan los grados Celsius; en los países anglosajones se suelen emplear los grados Fahrenheit. Para pasar de una escala a otra, se hace uso de las siguientes expresiones:**

$$1 \text{ °F} = 1,8 \text{ °C} + 32 \qquad 1 \text{ °C} = (\text{°F} - 32) : 1,8$$

**Donde °C indica que la temperatura está expresada en grados Celsius, y °F, que lo está en grados Fahrenheit. Convierte estas temperaturas de una escala a otra:**

a. **36,5 °C**

$$1,8 \cdot 36,5 \text{ °C} + 32 = 97,7 \text{ °F}$$

**b. 20,4 °C**

$$1,8 \cdot 20,4 \text{ °C} + 32 = 68,72 \text{ °F}$$

**c. -14,7 °C**

$$1,8 \cdot (-14,7) \text{ °C} + 32 = 5,54 \text{ °F}$$

**d. -30,6 °C**

$$1,8 \cdot (-30,6) \text{ °C} + 32 = -23,08 \text{ °F}$$

**e. 99,6 °F**

$$37,5 \text{ °C}$$

**f. 32,1 °F**

$$0,05 \text{ °C}$$

**g. 274,8 °F**

$$134,8 \text{ °C}$$

**h. 20,9 °F**

$$-6,16 \text{ °C}$$

## EVALUACIÓN

**1 Indica cuál de los siguientes números decimales no se encuentra entre los números 3,555 5... y 3,656 56...**

a. 3,666...

b. 3,566 6...

c. 3,655 5...

d. 3,65

**2 La fracción irreducible del número decimal 8,1666... es:**

a.  $\frac{49}{6}$

b.  $\frac{136}{15}$

c.  $\frac{816}{90}$

d.  $\frac{3}{2}$

$$8,1666... = 8,1\overline{6} = \frac{816 - 81}{90} = \frac{735}{90} = \frac{49}{6}$$

**3 Efectúa la siguiente operación y expresa el resultado en notación científica:**

$$6,158 : 1\ 000 - 0,003\ 5 \cdot 0,012$$

a. 0,006 116

b.  $6,116 \cdot 10^{-3}$

c.  $6,162\ 2 \cdot 10^{-3}$

d.  $6,162\ 2 \cdot 10^{-2}$

$$6,158 : 1\ 000 - 0,003\ 5 \cdot 0,012 = 6,158 \cdot 10^{-3} - 4,2 \cdot 10^{-5} = 6,116 \cdot 10^{-3}$$

- 4 Realiza esta operación expresando los decimales como fracciones y simplifica el resultado:

$$0,333... + 1,833... + 7,5$$

a.  $\frac{12663}{1000}$

b.  $\frac{870}{90}$

c.  $\frac{887}{90}$

d.  $\frac{29}{3}$

$$0,333... + 1,833... + 7,5 = 0,\widehat{3} + 1,8\widehat{3} + 7,5 = \frac{3}{9} + \frac{183-18}{90} + \frac{75}{10} = \frac{1}{3} + \frac{165}{90} + \frac{15}{2} =$$

$$= \frac{1}{3} + \frac{11}{6} + \frac{15}{2} = \frac{2}{6} + \frac{11}{6} + \frac{45}{6} = \frac{58}{6} = \frac{29}{3}$$

- 5 Expresa el resultado de operación anterior en forma decimal y redondea a las centésimas:

a. 9,67

b. 12,66

c. 9,66

d. 9,86

$$\frac{29}{3} = 9,666... \approx 9,67$$

- 6 Elena quiere repartir a partes iguales una finca de 471,48 ha entre sus nietos, de modo que cada uno reciba una parcela de 5 893,5 dam<sup>2</sup> ¿Cuántos nietos tiene Elena?

a. 4

b. 6

c. 8

d. 3

$$1 \text{ ha} = 100 \text{ dam}^2$$

$$47\ 148 \text{ dam}^2 : 5\ 893,5 \text{ dam}^2 = 8$$

- 7 Daniel ha comprado 30 kg de café a 5,67 €/kg. Si por su comercialización posterior ha obtenido unos beneficios de 104,4 €, ¿a cuánto ha vendido el kilo de café?

a. A 3,48 €/kg

b. A 18,41 €/kg

c. A 2,19 €/kg

d. A 9,15 €/kg

$$30 \text{ kg} \cdot 5,67 \text{ €/kg} = 170,1 \text{ €}$$

$$170,1 \text{ €} + 104,4 \text{ €} = 274,5 \text{ €}$$

$$274,5 \text{ €} : 30 \text{ kg} = 9,15 \text{ €/kg}$$