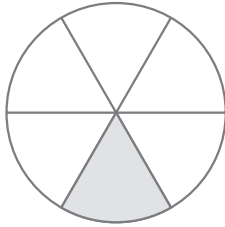


## EJERCICIOS PARA ENTRENARSE

### Números fraccionarios

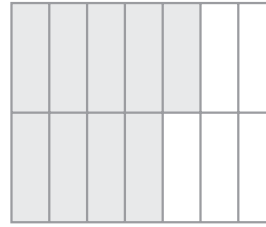
1.34 Escribe las fracciones que representan las partes coloreadas.

a)



a)  $\frac{1}{6}$

b)



b)  $\frac{9}{14}$

1.35 Averigua el valor de  $x$  en cada caso.

a)  $\frac{3}{5}$  de  $225 = x$

c)  $\frac{7}{3}$  de  $x = 938$

b)  $\frac{x}{4}$  de  $320 = 1360$

d)  $\frac{2}{3}$  de  $x = 300$

a)  $\frac{3 \cdot 225}{5} = 135 \cdot x = 135$

c)  $\frac{7x}{3} = 938 \Rightarrow x = \frac{938 \cdot 3}{7} = 402$

b)  $\frac{x \cdot 320}{4} = 1360 \Rightarrow x = \frac{1360 \cdot 4}{320} = 17$

d)  $\frac{2x}{3} = 300 \Rightarrow x = \frac{300 \cdot 3}{2} = 450$

1.36 Halla el valor de cada letra para que todas las fracciones sean equivalentes.

$$\frac{a}{21} \quad \frac{104}{b} \quad \frac{c}{63} \quad \frac{13}{7} \quad \frac{143}{70+d}$$

$$\frac{a}{21} = \frac{13}{7} \Leftrightarrow 7a = 273 \Rightarrow a = 39$$

$$\frac{104}{b} = \frac{13}{7} \Leftrightarrow 13b = 728 \Rightarrow b = 56$$

$$\frac{c}{63} = \frac{13}{7} \Leftrightarrow 7c = 819 \Rightarrow c = 117$$

$$\frac{143}{70+d} = \frac{13}{7} \Leftrightarrow \frac{143}{7} = 1001 = 910 + 13d \Rightarrow d = 7$$

1.37 Realiza estas operaciones.

a)  $3 - \frac{1}{4}$

c)  $4 - \frac{7}{6} + \frac{1}{2}$

e)  $\left(\frac{-1}{3}\right) \cdot (-4) \cdot \frac{5}{7}$

b)  $\frac{7}{30} + \frac{2}{3} - \frac{4}{15}$

d)  $\frac{5}{6} \cdot (-3)$

f)  $(-2) : \frac{-3}{4} \cdot \left(\frac{1}{6}\right)$

a)  $\frac{12-1}{4} = \frac{11}{4}$

c)  $\frac{24-7+3}{6} = \frac{20}{6} = \frac{10}{3}$

e)  $\frac{(-1) \cdot (-4) \cdot 5}{3 \cdot 7} = \frac{20}{21}$

b)  $\frac{7+20-8}{30} = \frac{19}{30}$

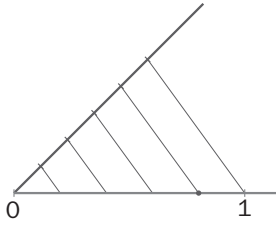
d)  $\frac{5 \cdot (-3)}{6} = -\frac{15}{6} = -\frac{5}{2}$

f)  $\frac{-3}{(-2) \cdot 4 \cdot 6} = \frac{1}{16}$

# 1 Números reales

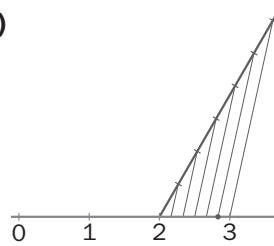
1.38 Indica la abscisa de los puntos indicados.

a)



a)  $\frac{4}{5}$

b)



b)  $2 + \frac{5}{6} = \frac{17}{6}$

1.39 Ordena las fracciones de menor a mayor utilizando en cada caso el método que se indica.

a)  $\frac{1}{9}, \frac{1}{7}, \frac{1}{8}$  Observando las fracciones.

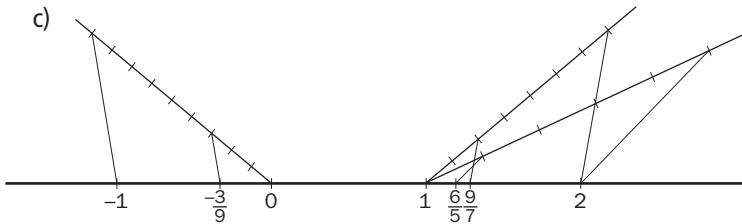
b)  $\frac{3}{4}, \frac{4}{5}, \frac{6}{7}$  Reduciendo a común denominador.

c)  $\frac{9}{7}, \frac{-3}{9}, \frac{6}{5}$  Representándolas en una recta.

a)  $\frac{1}{9} < \frac{1}{8} < \frac{1}{7}$  Ya que se trata de fracciones con igual numerador, es más grande la que menor denominador tenga.

b)  $\frac{105}{140}, \frac{112}{140}, \frac{120}{140} \Rightarrow \frac{3}{4} < \frac{4}{5} < \frac{6}{7}$

c)



$\Rightarrow -\frac{3}{9} < \frac{6}{5} < \frac{9}{7}$

1.40 Escribe en cada caso la fracción irreducible.

a)  $\frac{30}{150}$

b)  $\frac{28}{42}$

c)  $\frac{13}{21}$

d)  $\frac{18}{3}$

a)  $\frac{1}{5}$

b)  $\frac{2}{3}$

c)  $\frac{13}{21}$

d) 6

1.41 Realiza las siguientes operaciones.

a)  $4 : \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} - 1$

c)  $\left(2 - \frac{3}{4}\right) : \frac{3}{5} - \frac{4}{5}$

b)  $2 \cdot \left(\frac{5}{6} - 1\right) : 2 + \frac{1}{3}$

d)  $\frac{4}{3} \cdot \frac{1}{5} - \frac{3}{4} : \frac{1}{6}$

a)  $4 : \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} - 1 = \frac{12}{2} \cdot \frac{4}{5} - 1 = \frac{48}{10} - 1 = \frac{38}{10} = \frac{19}{5}$

b)  $2 \cdot \left(\frac{5}{6} - 1\right) : 2 + \frac{1}{3} = 2 \cdot \left(-\frac{1}{6}\right) : 2 + \frac{1}{3} = -\frac{1}{6} + \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$

c)  $\left(2 - \frac{3}{4}\right) : \frac{3}{5} - \frac{4}{5} = \frac{5}{4} : \frac{3}{5} - \frac{4}{5} = \frac{25}{12} - \frac{4}{5} = \frac{125}{60} - \frac{48}{60} = \frac{77}{60}$

d)  $\frac{4}{3} \cdot \frac{1}{5} - \frac{3}{4} : \frac{1}{6} = \frac{4}{15} - \frac{18}{4} = \frac{16}{60} - \frac{270}{60} = -\frac{254}{60} = -\frac{127}{30}$

## 1 Números reales

1.42 Efectúa esta operación.

$$\left[ 3 - \frac{4}{5} : \left( 1 - \frac{3}{4} \right) + 2 \right] \cdot \frac{1}{3} - \frac{2}{5} : 3 - \frac{1}{4}$$

$$\begin{aligned} \left[ 3 - \frac{4}{5} : \left( 1 - \frac{3}{4} \right) + 2 \right] \cdot \frac{1}{3} - \frac{2}{5} : 3 - \frac{1}{4} &= \left( 3 - \frac{4}{5} : \frac{1}{4} + 2 \right) \cdot \frac{1}{3} - \frac{2}{15} - \frac{1}{4} = \left( 3 - \frac{16}{5} + 2 \right) \cdot \frac{1}{3} - \frac{2}{15} - \frac{1}{4} = \\ &= \frac{9}{5} \cdot \frac{1}{3} - \frac{2}{15} - \frac{1}{4} = \frac{9}{15} - \frac{2}{15} - \frac{1}{4} = \frac{13}{60} \end{aligned}$$

1.43 En mi cumpleaños, he partido la tarta en 6 trozos iguales, pero un amigo me dice que le dé  $\frac{14}{42}$  de la tarta. ¿Cuántas porciones de la tarta le tengo que dar? ¿Por qué?

$$\text{Le tengo que dar dos trozos, ya que: } \frac{14}{42} = \frac{2}{6}$$

### Números decimales

1.44 Encuentra una fracción que esté situada entre  $\frac{4}{7}$  y  $\frac{3}{5}$ .

$$\frac{4}{7} = \frac{4 \cdot 5}{7 \cdot 5} = \frac{20}{35}$$

$$\frac{3}{5} = \frac{3 \cdot 7}{5 \cdot 7} = \frac{21}{35}$$

$$\frac{20}{35} < \frac{20,5}{35} < \frac{21}{35}$$

$$\frac{20,5}{35} = \frac{205}{350} = \frac{41}{70}$$

1.45 Indica, sin realizar la división, qué tipo de expresión decimal tiene cada fracción.

a)  $\frac{1}{125}$

c)  $\frac{11}{35}$

b)  $\frac{43}{21}$

d)  $\frac{2}{7}$

a)  $125 = 5^3$ . Es decimal exacto.

c)  $35 = 7 \cdot 5$ . Es periódico mixto.

b)  $21 = 7 \cdot 3$ . Es periódico puro.

d) Es periódico puro.

1.46 Escribe en forma fraccionaria los siguientes números decimales.

a) 45,777...

c) 3,4222...

b) 1,2323...

d) 0,53636...

a)  $\frac{457 - 45}{9} = \frac{412}{9}$

c)  $\frac{342 - 34}{90} = \frac{308}{90} = \frac{154}{45}$

b)  $\frac{123 - 1}{99} = \frac{122}{99}$

d)  $\frac{536 - 5}{990} = \frac{531}{990} = \frac{59}{110}$

1.47 Realiza las siguientes operaciones, expresando los decimales previamente en forma de fracción.

a)  $0,4\widehat{6} - \frac{2}{5} + 3,4$

b)  $\frac{1}{3} \cdot 2,4\widehat{4} - \frac{3}{5}$

a)  $\frac{46 - 4}{90} - \frac{2}{5} + \frac{34}{10} = \frac{42}{90} - \frac{4}{10} + \frac{34}{10} = \frac{14}{30} + \frac{30}{10} = \frac{14 + 90}{30} = \frac{104}{30} = \frac{52}{15}$

b)  $\frac{1}{3} \cdot \frac{24 - 2}{9} - \frac{3}{5} = \frac{22}{27} - \frac{3}{5} = \frac{110 - 81}{135} = \frac{29}{135}$

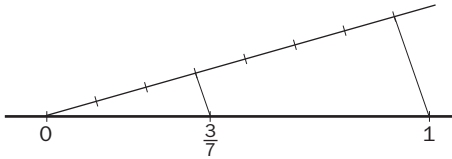
# 1 Números reales

1.48 Representa estas fracciones utilizando el teorema de Tales.

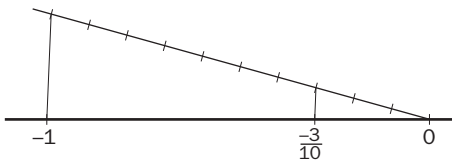
a)  $\frac{3}{7}$

b)  $-\frac{3}{10}$

a)



b)

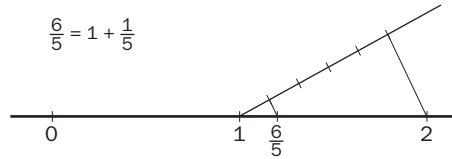


c)  $\frac{6}{5}$

d)  $\frac{16}{3}$

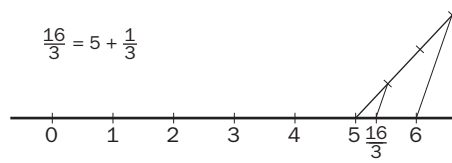
c)

$$\frac{6}{5} = 1 + \frac{1}{5}$$



d)

$$\frac{16}{3} = 5 + \frac{1}{3}$$



## Números reales

1.49 Clasifica estos números en racionales o irracionales. Justifica la respuesta.

a)  $\sqrt{7}$

c)  $\sqrt{121}$

b) 4,252552555...

d) 4,5252...

a) Irracional. No podemos expresar su parte decimal de modo exacto o periódico.

b) Irracional. En la parte decimal, después de cada 25 se le añaden sucesivamente 0, 1, 2... cifras de 5. De este modo, nunca lo podremos expresar de forma periódica o exacta.

c) Racional.  $\sqrt{121} = 11$ . Número entero

d) Racional, de período 52

1.50 Realiza estas aproximaciones del número 463,2673.

a) Aproxima por defecto a la centésima.

b) Aproxima por exceso a la milésima.

c) Redondea a la parte entera.

d) Redondea a la décima.

a) Aproximación por defecto a la centésima: 463,26

b) Aproximación por exceso a la milésima: 463,268

c) Redondea a la parte entera: 463

d) Redondea a la décima: 463,3

1.51 Calcula el error absoluto y el error relativo que se comete al elegir 5,67 como aproximación de  $\frac{17}{3}$ .

a) Error absoluto:  $E_{abs} = \left| \frac{17}{3} - 5,67 \right| = 0,00333...$

b) Error relativo:  $E_{relat} = \frac{E_{abs}}{\frac{17}{3}} = 0,00058823...$

# 1 Números reales

1.52 Efectúa estas operaciones con una aproximación de tres cifras decimales, por exceso y por defecto.

a)  $\sqrt{7} + 2\sqrt{3}$

b)  $\sqrt{5} \cdot \sqrt{12}$

a)

	$\sqrt{7}$	$\sqrt{3}$	$2\sqrt{3}$	$\sqrt{7} + 2\sqrt{3}$
Por exceso	2,646	1,733	3,466	6,112
Por defecto	2,645	1,732	3,464	6,109

b)

	$\sqrt{5}$	$\sqrt{12}$	$\sqrt{5} \cdot \sqrt{12}$
Por exceso	2,237	3,465	7,752
Por defecto	2,236	3,464	7,745

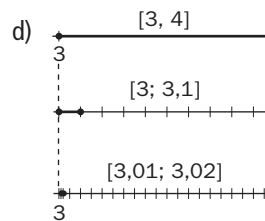
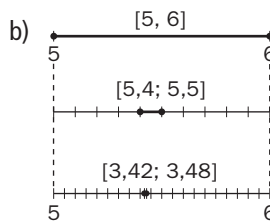
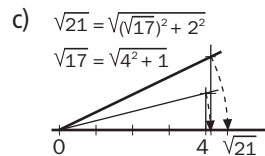
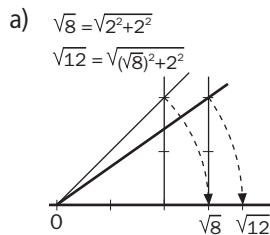
1.53 Representa cada uno de estos números irracionales en una recta.

a)  $\sqrt{12}$

c)  $\sqrt{21}$

b) 5,42422...

d) 3,01001...



1.54 Halla el valor de  $x$  e  $y$  para que se cumpla la relación.

$$\sqrt{13} < \frac{x}{y} < \sqrt{14}$$

$\sqrt{13} < \frac{x}{y} < \sqrt{14}$ . Respuesta abierta. Por ejemplo:

$$\sqrt{13} \cong 3,6; \sqrt{14} \cong 3,7 \Rightarrow \frac{x}{y} = 3,65 = \frac{365}{100} = \frac{73}{20} \quad (\text{Fracción irreducible})$$

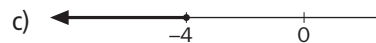
1.55 Dibuja en una recta estos intervalos y semirrectas.

a)  $[-3, 3)$

c)  $(-\infty, -4]$

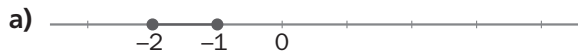
b)  $[-3, +\infty)$

d)  $(2, 4)$



## 1 Números reales

1.56 Indica el intervalo que representa cada dibujo.



a)  $[-2, -1]$

c)  $(6, +\infty)$

b)  $(-3, 2]$

d)  $(-\infty, 1]$

1.57 Representa la relación  $|x| < 5$  en una recta y escribe el intervalo que la determina.

$$|x| < 5 \Rightarrow -5 < x < 5$$

El intervalo que determina es  $(-5, 5)$ .

