

## FICHA TEMA 1: NÚMEROS RACIONALES

009 Ordena, de menor a mayor.

a)  $\frac{4}{9}, \frac{1}{3}, \frac{2}{5}$  y  $\frac{11}{30}$

b)  $\frac{3}{5}, \frac{3}{4}, \frac{3}{7}$  y  $\frac{4}{9}$

010 Ordena, de menor a mayor:  $\frac{5}{9}, \frac{-2}{3}, \frac{-3}{4}, \frac{8}{5}$  y  $\frac{6}{7}$

017 Calcula.

a)  $\frac{5}{9} + \left(\frac{7}{5} - \frac{4}{15}\right)$

b)  $\frac{4}{25} - \left(\frac{8}{2} - \frac{7}{20}\right)$

018 Opera.

a)  $-\frac{7}{3} \cdot \left(\frac{3}{5} + \frac{5}{6} - \frac{7}{12}\right)$

b)  $\left(\frac{9}{4} - \frac{5}{6} + \frac{8}{9}\right) : \left(-\frac{6}{5}\right)$

027 Obtén la fracción generatriz de estos números decimales.

a) 3,54

f)  $0,\widehat{8}$

b) 9,87

g)  $0,\widehat{7}$

c) 0,000004

h)  $5,\widehat{211}$

d) 24,75

i)  $37,\widehat{117}$

e) -7,002

j)  $-2,\widehat{02}$

040 Calcula.

a)  $\frac{1}{2}$  de 180

c)  $\frac{-2}{5}$  de 40

e)  $\frac{5}{8}$  de 320

b)  $\frac{5}{6}$  de 420

d)  $\frac{4}{9}$  de 540

f)  $-\frac{3}{11}$  de 1342

044 Indica si son o no equivalentes estos pares de fracciones.

a)  $\frac{3}{10}$  y  $\frac{21}{7}$

d)  $\frac{-2}{3}$  y  $\frac{-4}{5}$

b)  $\frac{-1}{7}$  y  $\frac{-14}{30}$

e)  $\frac{2}{5}$  y  $\frac{8}{20}$

c)  $\frac{6}{10}$  y  $\frac{3}{8}$

f)  $\frac{20}{50}$  y  $\frac{120}{450}$

068 Realiza las operaciones.

a)  $\frac{7}{6} - \left(\frac{3}{20} + \frac{8}{15}\right)$       d)  $\left(\frac{8}{3} : \frac{5}{9}\right) : \left(\frac{6}{5} - \frac{1}{3}\right)$       g)  $\frac{2}{7} + 3 : \frac{21}{35}$   
b)  $\frac{4}{5} \cdot \left(\frac{5}{24} - \frac{4}{9}\right)$       e)  $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} - \frac{5}{4}$       h)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{6}{5} + \frac{7}{5} : \frac{4}{3}$   
c)  $\frac{8}{5} : \left(\frac{3}{5} + \frac{11}{30}\right)$       f)  $\frac{2}{5} : \frac{3}{10} - \frac{7}{18}$

081 Un padre le da a su hija mayor 30 €, y a su hijo menor, la tercera parte de lo que ha recibido la hija mayor. ¿Cuánto ha recibido el hijo menor?

083 Para el cumpleaños de mi madre le hemos regalado una caja de bombones. Hemos comido ya las  $\frac{3}{4}$  partes de la caja. Si la caja contenía 40 bombones, ¿cuántos bombones quedan?

084 Los tres octavos del total de alumnos de un instituto llevan gafas. Si llevan gafas 129 alumnos, ¿cuántos alumnos son en total?

086 Unos amigos recorren 105 km en bicicleta. El primer día hacen  $\frac{1}{3}$  del camino y el segundo día  $\frac{4}{15}$ , dejando el resto para el tercer día. ¿Cuántos kilómetros recorren cada día?

087 Una familia gasta  $\frac{1}{5}$  de sus ingresos mensuales en el alquiler del piso,  $\frac{1}{60}$  en el teléfono y  $\frac{1}{8}$  en transporte y ropa. ¿Cómo se distribuyen los gastos si sus ingresos mensuales son 3 000 €?

088 En un campamento,  $\frac{3}{8}$  de los jóvenes son europeos,  $\frac{1}{5}$  asiáticos y el resto africanos. Si hay en total 800 jóvenes:  
a) ¿Cuántos jóvenes europeos hay?  
b) Si la mitad de los asiáticos son chicas, ¿cuántas chicas asiáticas habrá?  
c) ¿Cuántos de estos jóvenes son africanos?

093 De un calentador, primero se gasta la mitad del agua y luego la cuarta parte de lo que quedaba. Si todavía quedan 12 litros, ¿cuál es la capacidad del calentador?

094 Unos amigos organizan una excursión a la montaña: el primer día recorren un cuarto de lo programado, el segundo día un tercio, dejando los 25 kilómetros restantes para el tercer día. ¿Qué fracción representan los kilómetros recorridos el tercer día? ¿Cuántos kilómetros han recorrido en total?

009 Ordena, de menor a mayor.

a)  $\frac{4}{9}, \frac{1}{3}, \frac{2}{5}$  y  $\frac{11}{30}$

b)  $\frac{3}{5}, \frac{3}{4}, \frac{3}{7}$  y  $\frac{4}{9}$

a) m.c.m. (9, 3, 5, 30) = 90

$$\frac{4}{9} = \frac{40}{90}, \frac{1}{3} = \frac{30}{90}, \frac{2}{5} = \frac{36}{90}, \frac{11}{30} = \frac{33}{90} \rightarrow \frac{1}{3} < \frac{11}{30} < \frac{2}{5} < \frac{4}{9}$$

b) m.c.m. (5, 4, 7, 9) = 1260

$$\frac{3}{5} = \frac{756}{1260}, \frac{3}{4} = \frac{945}{1260}, \frac{3}{7} = \frac{540}{1260}, \frac{4}{9} = \frac{560}{1260}$$

$$\frac{3}{7} < \frac{4}{9} < \frac{3}{5} < \frac{3}{4}$$

010 Ordena, de menor a mayor:  $\frac{5}{9}, \frac{-2}{3}, \frac{-3}{4}, \frac{8}{5}$  y  $\frac{6}{7}$

m.c.m. (9, 3, 4, 5, 7) = 1260

$$\frac{5}{9} = \frac{700}{1260}, \frac{-2}{3} = \frac{-840}{1260}, \frac{-3}{4} = \frac{-945}{1260}, \frac{8}{5} = \frac{2016}{1260}, \frac{6}{7} = \frac{1080}{1260}$$

$$\frac{-3}{4} < \frac{-2}{3} < \frac{5}{9} < \frac{6}{7} < \frac{8}{5}$$

017 Calcula.

a)  $\frac{5}{9} + \left(\frac{7}{5} - \frac{4}{15}\right)$

b)  $\frac{4}{25} - \left(\frac{8}{2} - \frac{7}{20}\right)$

a)  $\frac{5}{9} + \left(\frac{7}{5} - \frac{4}{15}\right) = \frac{5}{9} + \frac{17}{15} = \frac{76}{45}$

b)  $\frac{4}{25} - \left(\frac{8}{2} - \frac{7}{20}\right) = \frac{4}{25} - \frac{73}{20} = \frac{349}{100}$

018 Opera.

a)  $-\frac{7}{3} \cdot \left(\frac{3}{5} + \frac{5}{6} - \frac{7}{12}\right)$

b)  $\left(\frac{9}{4} - \frac{5}{6} + \frac{8}{9}\right) : \left(-\frac{6}{5}\right)$

a)  $-\frac{7}{3} \cdot \left(\frac{3}{5} + \frac{5}{6} - \frac{7}{12}\right) = \frac{-7}{3} \cdot \frac{51}{60} = \frac{-357}{180}$

b)  $\left(\frac{9}{4} - \frac{5}{6} + \frac{8}{9}\right) : \left(\frac{-6}{5}\right) = \frac{83}{36} : \left(\frac{-6}{5}\right) = \frac{-415}{216}$

027 Obtén la fracción generatriz de estos números decimales.

- a) 3,54                      f)  $0,\widehat{8}$   
b) 9,87                      g)  $0,\widehat{7}$   
c) 0,000004                h)  $5,\widehat{211}$   
d) 24,75                    i)  $37,\widehat{117}$   
e) -7,002                   j)  $-2,\widehat{02}$

a)  $\frac{354}{100} = \frac{177}{50}$

f)  $\frac{8}{9}$

b)  $\frac{987}{100}$

g)  $\frac{7}{9}$

c)  $\frac{4}{1\,000\,000} = \frac{1}{250\,000}$

h)  $\frac{5\,206}{999}$

d)  $\frac{2\,475}{100} = \frac{99}{4}$

i)  $\frac{4\,120}{111}$

e)  $\frac{-7\,002}{1\,000} = \frac{-3\,501}{500}$

j)  $\frac{-200}{99}$

040 Calcula.

a)  $\frac{1}{2}$  de 180

c)  $\frac{-2}{5}$  de 40

e)  $\frac{5}{8}$  de 320

b)  $\frac{5}{6}$  de 420

d)  $\frac{4}{9}$  de 540

f)  $-\frac{3}{11}$  de 1 342

- a) 90      b) 350      c) -16      d) 240      e) 200      f) -366

044 Indica si son o no equivalentes estos pares de fracciones.

a)  $\frac{3}{10}$  y  $\frac{21}{7}$

d)  $\frac{-2}{3}$  y  $\frac{-4}{5}$

b)  $\frac{-1}{7}$  y  $\frac{-14}{30}$

e)  $\frac{2}{5}$  y  $\frac{8}{20}$

c)  $\frac{6}{10}$  y  $\frac{3}{8}$

f)  $\frac{20}{50}$  y  $\frac{120}{450}$

- a)  $3 \cdot 7 \neq 10 \cdot 21$ . No son equivalentes.  
b)  $-1 \cdot 30 \neq 7 \cdot (-14)$ . No son equivalentes.  
c)  $6 \cdot 8 \neq 10 \cdot 3$ . No son equivalentes.  
d)  $-2 \cdot 5 \neq 3 \cdot (-4)$ . No son equivalentes.  
e)  $2 \cdot 20 = 5 \cdot 8$ . Sí son equivalentes.  
f)  $20 \cdot 450 \neq 50 \cdot 120$ . No son equivalentes.

068 Realiza las operaciones.

a)  $\frac{7}{6} - \left(\frac{3}{20} + \frac{8}{15}\right)$       d)  $\left(\frac{8}{3} : \frac{5}{9}\right) : \left(\frac{6}{5} - \frac{1}{3}\right)$       g)  $\frac{2}{7} + 3 : \frac{21}{35}$   
b)  $\frac{4}{5} \cdot \left(\frac{5}{24} - \frac{4}{9}\right)$       e)  $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{4} - \frac{5}{4}$       h)  $\frac{1}{2} \cdot \frac{6}{5} + \frac{7}{5} : \frac{4}{3}$   
c)  $\frac{8}{5} : \left(\frac{3}{5} + \frac{11}{30}\right)$       f)  $\frac{2}{5} : \frac{3}{10} - \frac{7}{18}$

a)  $\frac{7}{6} - \frac{41}{60} = \frac{29}{60}$       e)  $\frac{3}{10} - \frac{5}{4} = \frac{-19}{20}$   
b)  $\frac{4}{5} \cdot \left(\frac{-17}{72}\right) = \frac{-17}{90}$       f)  $\frac{4}{3} - \frac{7}{18} = \frac{17}{18}$   
c)  $\frac{8}{5} : \frac{7}{30} = \frac{48}{7}$       g)  $\frac{2}{7} + 5 = \frac{37}{7}$   
d)  $\frac{72}{15} : \frac{13}{15} = \frac{72}{13}$       h)  $\frac{3}{5} + \frac{21}{20} = \frac{33}{20}$

081 Un padre le da a su hija mayor 30 €, y a su hijo menor, la tercera parte de lo que ha recibido la hija mayor. ¿Cuánto ha recibido el hijo menor?

El hijo menor ha recibido:  $\frac{1}{3} \cdot 30 = 10 \text{ €}$

083 Para el cumpleaños de mi madre le hemos regalado una caja de bombones.

Hemos comido ya las  $\frac{3}{4}$  partes de la caja. Si la caja contenía 40 bombones, ¿cuántos bombones quedan?

Queda  $\frac{1}{4}$  de la caja, es decir:  $\frac{1}{4} \cdot 40 = 10$  bombones

084 Los tres octavos del total de alumnos de un instituto llevan gafas. Si llevan gafas 129 alumnos, ¿cuántos alumnos son en total?

Son en total:  $\frac{3}{8} = \frac{129}{x} \rightarrow x = \frac{129 \cdot 8}{3} = 344$  alumnos

086

Unos amigos recorren 105 km en bicicleta. El primer día hacen  $\frac{1}{3}$  del camino y el segundo día  $\frac{4}{15}$ , dejando el resto para el tercer día.

¿Cuántos kilómetros recorren cada día?

$$1.^{\text{er}} \text{ día} \rightarrow \frac{1}{3} \cdot 105 = 35 \text{ km} \qquad 3.^{\text{er}} \text{ día} \rightarrow 105 - (28 + 35) = 42 \text{ km}$$

$$2.^{\text{o}} \text{ día} \rightarrow \frac{4}{15} \cdot 105 = 28 \text{ km}$$

087

Una familia gasta  $\frac{1}{5}$  de sus ingresos mensuales en el alquiler del piso,

$\frac{1}{60}$  en el teléfono y  $\frac{1}{8}$  en transporte y ropa.

¿Cómo se distribuyen los gastos si sus ingresos mensuales son 3 000 €?

$$\text{Alquiler} \rightarrow \frac{1}{5} \cdot 3\,000 = 600 \text{ €} \qquad \text{Transporte y ropa} \rightarrow \frac{1}{8} \cdot 3\,000 = 375 \text{ €}$$

$$\text{Teléfono} \rightarrow \frac{1}{60} \cdot 3\,000 = 50 \text{ €}$$

088

En un campamento,  $\frac{3}{8}$  de los jóvenes son europeos,  $\frac{1}{5}$  asiáticos y el resto africanos.

Si hay en total 800 jóvenes:

a) ¿Cuántos jóvenes europeos hay?

b) Si la mitad de los asiáticos son chicas, ¿cuántas chicas asiáticas habrá?

c) ¿Cuántos de estos jóvenes son africanos?

$$\text{a) Europeos} \rightarrow \frac{3}{8} \cdot 800 = 300$$

$$\text{b) Asiáticas} \rightarrow \left( \frac{1}{5} \cdot 800 \right) : 2 = 160 : 2 = 80$$

$$\text{c) Africanos} \rightarrow 800 - 300 - 160 = 340$$

093

De un calentador, primero se gasta la mitad del agua y luego la cuarta parte de lo que quedaba. Si todavía quedan 12 litros, ¿cuál es la capacidad del calentador?

$$\text{Primero se gasta: } \frac{1}{2}$$

$$\text{Después, se gasta: } \frac{1}{4} \cdot \left( 1 - \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{8}$$

$$\text{Quedan en el calentador: } 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$$

$$x = 12 : \frac{3}{8} = 32 \text{ ℓ es la capacidad del calentador.}$$

094



Unos amigos organizan una excursión a la montaña: el primer día recorren un cuarto de lo programado, el segundo día un tercio, dejando los 25 kilómetros restantes para el tercer día. ¿Qué fracción representan los kilómetros recorridos el tercer día? ¿Cuántos kilómetros han recorrido en total?

$$\text{El tercer día recorren: } 1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{3} = \frac{5}{12}$$

$$\text{Han recorrido en total: } x = 25 : \frac{5}{12} = 60 \text{ km}$$