

# 2

# Fracciones y números decimales



## 1. Operaciones con fracciones

### PIENSA Y CALCULA

Realiza mentalmente las siguientes operaciones:

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

b)  $\frac{4}{5} - \frac{3}{5}$

c)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{7}$

**Solución:**

a)  $\frac{5}{7}$

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

c)  $\frac{10}{21}$

**Carné calculista** 215 455 : 56 | C = 3 847; R = 23

### APLICA LA TEORÍA

**1** Calcula mentalmente:

a)  $\frac{1}{2} + 1$

b)  $2 - \frac{1}{3}$

c)  $2 \cdot \frac{3}{5}$

**Solución:**

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

b)  $\frac{5}{3}$

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

**Solución:**

a) 1

b)  $\frac{31}{36}$

c)  $-\frac{19}{24}$

d)  $\frac{9}{10}$

**2** Halla las fracciones opuestas y las fracciones inversas de:

$\frac{2}{3}, -\frac{4}{5}, \frac{1}{2}, -\frac{1}{3}$

**Solución:**

Fracciones opuestas:  $-\frac{2}{3}, \frac{4}{5}, -\frac{1}{2}, \frac{1}{3}$

Fracciones inversas:  $\frac{3}{2}, -\frac{5}{4}, 2, -3$

**4** Calcula:

a)  $\frac{2}{9} \cdot \frac{15}{4}$  b)  $5 \cdot \frac{3}{25}$  c)  $\frac{7}{12} : \frac{3}{4}$  d)  $\frac{14}{5} : 28$

**Solución:**

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

b)  $\frac{3}{5}$

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

d)  $\frac{1}{10}$

**5** Realiza las siguientes operaciones:

a)  $3 - \left(\frac{1}{4} + \frac{5}{3}\right)$

b)  $1 - \left(\frac{3}{2} - \frac{7}{5}\right)$

c)  $\frac{2}{3} \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{4}{9}\right)$

d)  $\left(\frac{1}{2} - \frac{3}{8}\right) : \frac{3}{4}$

**Solución:**

a)  $\frac{13}{12}$

b)  $\frac{9}{10}$

c)  $\frac{14}{27}$

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

**6** El depósito de gasolina de un coche, con capacidad para 80 litros, tiene lleno las  $\frac{2}{5}$  partes. ¿Cuántos litros de gasolina lleva?

**Solución:**

$$\text{Litros de gasolina: } \frac{2}{5} \cdot 80 = 32 \text{ litros.}$$

**7** Se quieren envasar 600 litros de alcohol en botellas de  $\frac{3}{4}$  de litro. ¿Cuántas se necesitarán?

**Solución:**

Nº de botellas:

$$600 : \frac{3}{4} = 600 \cdot \frac{4}{3} = \frac{2400}{3} = 800 \text{ botellas.}$$

## 2. Operaciones con números decimales

### PIENSA Y CALCULA

Plantea y resuelve mentalmente las siguientes situaciones:

- a) Se tienen 4,8 kg de patatas y se han consumido 2,5 kg. ¿Cuántos kilos quedan?  
b) En 100 cajas de 0,5 kg de bombones cada una, ¿cuántos kilos de bombones hay?

**Solución:**

a)  $4,8 - 2,5 = 2,3 \text{ kg}$

b)  $100 \cdot 0,5 = 50 \text{ kg}$

**Carné calculista** 299 234 : 83 | C = 3 605; R = 19

### APLICA LA TEORÍA

**8** Realiza las siguientes sumas:

a)  $24,57 + 31,85 + 7,846$

b)  $4,78 + 0,57 + 18,462$

**Solución:**

a) 64,266

b) 23,812

**9** Haz las siguientes restas:

a)  $134,58 - 30,485$

b)  $458,7 - 95,58$

**Solución:**

a) 104,095

b) 363,12

**10** Multiplica los siguientes números decimales:

a)  $5,24 \cdot 3,2$

b)  $21,42 \cdot 5,4$

c)  $85,6 \cdot 32,5$

d)  $4,7 \cdot 0,02$

**Solución:**

a) 16,768

b) 115,668

c) 2782

d) 0,094

**11** Realiza mentalmente las siguientes multiplicaciones:

a)  $7,45 \cdot 100$

b)  $20,142 \cdot 1000$

c)  $75,6 \cdot 0,01$

d)  $14,8 \cdot 0,001$

**Solución:**

a) 745

b) 20 142

c) 0,756

d) 0,0148

**12** Haz las siguientes divisiones obteniendo dos decimales:

a)  $85,24 : 7$

b)  $23,45 : 6,9$

c)  $57,62 : 8,51$

d)  $5,7 : 0,09$

**Solución:**

a) 12,17

b) 3,39

c) 6,77

d) 63,33

**13** Divide mentalmente los siguientes números:

a)  $243,5 : 100$

b)  $43,12 : 1000$

c)  $7,516 : 0,01$

d)  $34,6 : 0,001$

**Solución:**

a) 2,435

b) 0,04312

c) 751,6

d) 34 600

**14** En un depósito que tiene 457,85 hl, se vierten 89,54 hl y se desaguan 12,3 hl. ¿Cuántos hectolitros quedan en el depósito?

**Solución:**

$$457,85 + 89,54 - 12,3 = 535,09 \text{ hl}$$

**15** En un almacén han comprado 254,5 kg de langosta a 5,79 € el kilo. ¿Cuánto se ha pagado por el langosta?

**Solución:**

$$254,5 \cdot 5,79 = 1\,473,56 \text{ €}$$

**16** Se dispone de 450 kg de mandarinas y se quieren envasar en bolsas de 7,5 kg. ¿Cuántas bolsas se necesitarán?

**Solución:**

$$450 : 7,5 = 60 \text{ bolsas.}$$

### 3. Fracciones y números decimales

#### PIENSA Y CALCULA

Haz la división decimal y di cuántas cifras decimales significativas puedes sacar en el cociente.

- a) 12 : 3                      b) 14 : 10                      c) 17 : 3                      d) 13 : 6

**Solución:**

- a) 4                      No se obtienen cifras decimales.  
b) 1,4                      Se obtiene una cifra decimal significativa.  
c) 5,666...                      Se obtienen infinitas cifras decimales significativas.  
d) 2,1666...                      Se obtienen infinitas cifras decimales significativas.

**Carné calculista** 304 491 : 79 | C = 3 854; R = 25

#### APLICA LA TEORÍA

**17** Calcula mentalmente la expresión decimal de las siguientes fracciones:

- a)  $\frac{3}{2}$                       b)  $\frac{1}{5}$                       c)  $\frac{1}{4}$                       d)  $\frac{3}{4}$

**Solución:**

- a) 1,5                      b) 0,2                      c) 0,25                      d) 0,75

**18** Clasifica en fracciones ordinarias o decimales las siguientes fracciones:

- a)  $\frac{12}{5}$                       b)  $\frac{7}{20}$                       c)  $\frac{11}{9}$                       d)  $\frac{5}{6}$

**Solución:**

- a) El denominador solo tiene como factor el 5  $\Rightarrow$  Fracción decimal.  
b) El denominador solo tiene como factores el 2 y el 5  $\Rightarrow$  Fracción decimal.  
c) El denominador tiene como factor el 3  $\Rightarrow$  Fracción ordinaria.  
d) El denominador tiene como factores el 2 y el 3  $\Rightarrow$  Fracción ordinaria.

**19** Halla las expresiones decimales de las siguientes fracciones y clasifica el cociente obtenido:

- a)  $\frac{10}{3}$                       b)  $\frac{86}{15}$                       c)  $\frac{12}{4}$                       d)  $\frac{47}{20}$

**Solución:**

- a)  $3,33... = 3,\overline{3}$  Número decimal periódico puro.  
b)  $5,7333... = 5,7\overline{3}$  Número decimal periódico mixto.  
c) 3 Número entero.  
d) 2,35 Número decimal exacto.

**20** Redondea a dos cifras decimales los siguientes números y di si la aproximación es por defecto o por exceso:

- a) 3,4272                      b) 0,3629                      c) 1,2071                      d) 2,0982

**Solución:**

- a)  $3,4272 = 3,43$  por exceso.  
b)  $0,3629 = 0,36$  por defecto.  
c)  $1,2071 = 1,21$  por exceso.  
d)  $2,0982 = 2,10$  por exceso.



# Ejercicios y problemas

## 1. Operaciones con fracciones

**29** Calcula mentalmente:

a)  $\frac{2}{7} + \frac{3}{7} + \frac{1}{7}$       b)  $\frac{3}{13} + \frac{4}{13} + \frac{5}{13}$

**Solución:**

a) 6/7      b) 12/13

**30** Calcula mentalmente:

a)  $\frac{18}{53} + \frac{32}{53} - \frac{1}{53} - \frac{16}{53}$   
b)  $\frac{4}{11} - \frac{3}{11} + \frac{2}{11} - \frac{7}{11}$

**Solución:**

a) 33/53      b) -4/11

**31** Calcula:

a)  $\frac{2}{3} + \frac{5}{6}$       b)  $\frac{4}{5} + \frac{3}{10}$   
c)  $\frac{7}{6} - \frac{3}{8}$       d)  $\frac{7}{10} - \frac{2}{15}$

**Solución:**

a) 3/2      b) 11/10  
c) 19/24      d) 17/30

**32** Calcula:

a)  $\frac{2}{3} + 4 - \frac{1}{2}$       b)  $\frac{1}{2} - \frac{3}{5} + \frac{7}{10}$   
c)  $\frac{1}{8} + \frac{11}{16} - \frac{7}{4}$       d)  $\frac{4}{15} + 1 - \frac{2}{5}$

**Solución:**

a) 25/6      b) 3/5  
c) -15/16      d) 13/15

**33** Realiza mentalmente las siguientes operaciones:

a)  $1 + \frac{3}{4}$     b)  $2 + \frac{3}{7}$     c)  $2 - \frac{3}{5}$     d)  $1 - \frac{7}{10}$

**Solución:**

a) 7/4      b) 17/7  
c) 7/5      d) 3/10

**34** Calcula mentalmente:

a)  $\frac{4}{7} + 1$       b)  $\frac{2}{9} + 3$   
c)  $\frac{12}{5} - 1$       d)  $\frac{3}{11} - 2$

**Solución:**

a) 11/7      b) 29/9  
c) 7/5      d) -19/11

**35** Realiza las siguientes operaciones:

a)  $\frac{1}{2} - \frac{4}{3} + \frac{5}{6}$       b)  $\frac{5}{8} + 2 - \frac{2}{3}$   
c)  $2 - \frac{1}{4} + \frac{7}{9}$       d)  $\frac{5}{3} + \frac{1}{2} - \frac{7}{12}$

**Solución:**

a) 0      b) 47/24  
c) 91/36      d) 19/12

**36** Multiplica:

a)  $\frac{4}{9} \cdot \frac{9}{7}$       b)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{9}{5}$   
c)  $\frac{8}{11} \cdot \frac{3}{4}$       d)  $\frac{7}{2} \cdot \frac{3}{14}$

**Solución:**

a) 4/7      b) 6/5  
c) 6/11      d) 3/4

**37** Calcula mentalmente:

a)  $\frac{3}{7} \cdot 21$     b)  $\frac{2}{3} \cdot 30$     c)  $54 \cdot \frac{1}{9}$     d)  $60 \cdot \frac{2}{5}$

**Solución:**

a) 9      b) 20  
c) 6      d) 24

**38** Calcula:

a)  $\frac{2}{5} \cdot 4 \cdot \frac{1}{3}$       b)  $\frac{3}{2} \cdot \frac{5}{6} \cdot 3$   
c)  $5 \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{7}$       d)  $\frac{3}{8} \cdot 2 \cdot \frac{4}{5}$

**Solución:**

a) 8/15      b) 15/4  
c) 5/14      d) 3/5

39 Calcula:

a)  $\frac{3}{5} : \frac{7}{10}$

b)  $\frac{2}{3} : \frac{5}{6}$

c)  $\frac{1}{9} : \frac{5}{8}$

d)  $\frac{8}{9} : \frac{4}{3}$

**Solución:**

a) 6/7

b) 4/5

c) 8/45

d) 2/3

40 Efectúa:

a)  $\frac{2}{5} : 6$

b)  $\frac{6}{7} : 3$

c)  $3 : \frac{6}{7}$

d)  $2 : \frac{5}{18}$

**Solución:**

a) 1/15

b) 2/7

c) 7/2

d) 36/5

41 Calcula:

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

b)  $\frac{3}{2} : \frac{5}{2} : 6$

c)  $5 : \frac{1}{4} : \frac{10}{7}$

d)  $\frac{3}{8} : 6 : \frac{5}{2}$

**Solución:**

a) 1/2

b) 1/10

c) 14

d) 1/40

42 Calcula:

a)  $\left(\frac{2}{5} - 1\right) \cdot \frac{5}{3}$

b)  $\left(\frac{4}{5} - 2\right) \cdot \left(\frac{7}{4} - \frac{5}{6}\right)$

c)  $\left(\frac{4}{3} - 2\right) \cdot \frac{3}{10}$

d)  $\left(2 - \frac{7}{6}\right) \cdot \left(4 - \frac{7}{3}\right)$

**Solución:**

a) -1

b) -11/10

c) -1/5

d) 25/18

43 Calcula:

a)  $\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{4} - \frac{3}{8} : \frac{5}{4}$

b)  $\frac{5}{6} : \frac{1}{3} + \frac{3}{5} \cdot \frac{7}{2}$

c)  $\frac{3}{4} : \frac{6}{5} - \frac{3}{2} \cdot \frac{5}{4}$

d)  $\frac{2}{9} \cdot \frac{3}{5} + \frac{1}{4} : \frac{3}{8}$

**Solución:**

a) -1/5

b) 23/5

c) -5/4

d) 4/5

44 Calcula:

a)  $\left(\frac{2}{5} - 1\right) : \frac{3}{5}$

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

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

d)  $\left(2 - \frac{7}{6}\right) : \left(1 + \frac{2}{3}\right)$

**Solución:**

a) -1

b) -6/11

c) -2/5

d) 1/2

45 Calcula:

a)  $\frac{7}{5} : \frac{7}{10} - \frac{5}{6} : \frac{1}{4}$

b)  $\frac{7}{12} \cdot \frac{6}{5} + \frac{3}{4} : \frac{5}{8}$

c)  $\frac{2}{7} : \frac{5}{21} - \frac{4}{7} \cdot \frac{14}{3}$

d)  $\frac{11}{7} \cdot \frac{5}{21} + \frac{1}{2} : \frac{3}{4}$

**Solución:**

a) -4/3

b) 19/10

c) -22/15

d) 51/49

46 Realiza las siguientes operaciones:

a)  $\frac{5}{6} - \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right)$

b)  $2 - \frac{3}{7} + \frac{2}{5}$

c)  $3 - \frac{2}{3} - \left(\frac{2}{9} - \frac{5}{3}\right)$

d)  $\frac{2}{3} - \frac{5}{2} + \frac{4}{15} + 2$

**Solución:**

a) 1

b) 69/35

c) 34/9

d) 13/30

47 Realiza las siguientes operaciones:

a)  $5 - \left(\frac{7}{6} + \frac{3}{2}\right)$

b)  $\frac{2}{3} - \left(\frac{4}{5} + 1\right)$

c)  $\frac{4}{3} \cdot \left(\frac{6}{7} - \frac{3}{2}\right)$

d)  $\frac{1}{2} - \frac{5}{6} : \frac{2}{3}$

**Solución:**

a) 7/3

b) -17/15

c) -6/7

d) -3/4

# Ejercicios y problemas

**48** Calcula:

a)  $\left(\frac{1}{3} + \frac{2}{5}\right) : \frac{2}{15}$       b)  $\frac{2}{3} \cdot \left(\frac{4}{5} + \frac{3}{2}\right)$   
c)  $\frac{1}{3} : \left(\frac{5}{7} - \frac{2}{3}\right)$       d)  $\left(\frac{3}{2} - \frac{5}{6}\right) : \frac{2}{3}$

**Solución:**

a) 11/2      b) 23/15  
c) 7      d) 1

**49** Efectúa:

a)  $\left(\frac{7}{4} + \frac{5}{8}\right) \cdot \left(\frac{3}{5} + 1\right)$       b)  $\left(\frac{2}{3} + 1\right) \cdot \left(\frac{2}{5} - \frac{2}{3}\right)$   
c)  $\left(\frac{2}{3} - \frac{5}{6}\right) : \left(\frac{5}{12} - \frac{2}{3}\right)$       d)  $\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right) : \left(1 - \frac{5}{8}\right)$

**Solución:**

a) 19/5      b) -4/9  
c) 2/3      d) 2/3

**50** Realiza las siguientes operaciones:

a)  $\frac{1}{4} + 5 - \left(\frac{5}{8} + \frac{3}{2}\right)$       b)  $3 - \left(\frac{5}{6} - 2\right) + \frac{2}{3}$   
c)  $\frac{1}{2} : \left(\frac{2}{5} - \frac{3}{10}\right)$       d)  $3 - \left(\frac{5}{2} - \frac{7}{4}\right) : \frac{3}{2}$

**Solución:**

a) 25/8      b) 29/6  
c) 5      d) 5/2

**51** Calcula:

a)  $\left(\frac{7}{3} + 3\right) \cdot \left(\frac{5}{4} + \frac{3}{2}\right) : \frac{8}{3}$   
b)  $4 + \left(5 + \frac{2}{3}\right) : \left(\frac{5}{6} - 2\right)$   
c)  $\frac{2}{5} - \frac{1}{2} : \left(\frac{4}{3} - \frac{5}{6}\right)$   
d)  $\frac{7}{5} \cdot \frac{1}{3} - \frac{3}{8} : \frac{5}{4}$

**Solución:**

a) 11/2      b) -6/7  
c) -3/5      d) 1/6

**52** Calcula:

a)  $\frac{2}{3} + \left(\frac{2}{7} - \frac{3}{4}\right) \cdot \left(\frac{2}{3} + \frac{6}{5}\right)$

b)  $\frac{7}{2} + \left(2 + \frac{5}{3}\right) : \left(\frac{5}{6} - \frac{7}{4}\right)$   
c)  $\frac{7}{5} - 2 : \left(\frac{2}{3} + \frac{4}{9}\right)$   
d)  $2 + \frac{1}{5} \cdot \frac{10}{7} - \frac{3}{4} : \frac{7}{8}$

**Solución:**

a) -1/5      b) -1/2  
c) -2/5      d) 10/7

**53** Calcula:

a)  $\left(2 + \frac{3}{4}\right) : \left(\frac{5}{6} - \frac{7}{2}\right) + \frac{9}{8}$   
b)  $3 : \left(\frac{5}{2} - \frac{7}{6}\right) + \frac{3}{4} - \left(\frac{5}{3} - 2\right)$   
c)  $\frac{7}{5} : 14 + \frac{5}{8} : \left(\frac{7}{4} - \frac{3}{2}\right)$   
d)  $\frac{7}{5} - \frac{1}{3} \cdot \frac{6}{5} + \frac{3}{4} : \frac{5}{8}$

**Solución:**

a) 3/32      b) 10/3  
c) 13/5      d) 11/5

**54** Calcula:

a)  $\left(2 - \frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{5}{2} - \frac{7}{3}\right) : \frac{5}{4}$   
b)  $\frac{3}{4} : \left(2 - \frac{7}{6}\right) - \left(\frac{8}{5} - \frac{3}{2}\right)$   
c)  $\frac{3}{4} \cdot \frac{8}{9} + \frac{7}{2} : \left(\frac{5}{4} - 3\right)$   
d)  $2 - \frac{7}{5} \cdot \frac{5}{4} + \frac{8}{15} : \frac{4}{3}$

**Solución:**

a) 7/30      b) 4/5  
c) -4/3      d) 13/20

**55** Calcula:

a)  $\frac{3}{8} : \left(\frac{5}{4} + 2\right) \cdot \left(\frac{13}{6} - \frac{3}{2}\right)$   
b)  $\frac{2}{9} + \left(2 - \frac{4}{3}\right) : \left(\frac{7}{2} - \frac{5}{4}\right)$





# Ejercicios y problemas

- 65** Se han comprado 1,7 kg de pollo que han costado 3,57 €. ¿Cuánto cuesta el kilo?

**Solución:**

$$3,57 : 1,7 = 2,1 \text{ €/kg}$$

## 3. Fracciones y números decimales

- 66** Clasifica en fracciones ordinarias o decimales las siguientes fracciones:

a)  $\frac{47}{50}$     b)  $\frac{2}{7}$     c)  $\frac{2}{15}$     d)  $\frac{3}{10}$

**Solución:**

- a) El denominador solo tiene como factores el 2 y el 5  $\Rightarrow$  Fracción decimal.  
b) El denominador tiene como factor el 7  $\Rightarrow$  Fracción ordinaria.  
c) El denominador tiene como factores el 3 y el 5  $\Rightarrow$  Fracción ordinaria.  
d) El denominador solo tiene como factores el 2 y el 5  $\Rightarrow$  Fracción decimal.

- 67** Halla las expresiones decimales de las siguientes fracciones y clasifica el cociente obtenido:

a)  $\frac{13}{6}$     b)  $\frac{72}{9}$     c)  $\frac{41}{9}$     d)  $\frac{56}{45}$

**Solución:**

- a)  $2,1\bar{6}$  ... Número decimal periódico mixto.  
b) 8 Número entero.  
c)  $4,5$  Número decimal periódico puro.  
d)  $1,2\bar{4}$  Número decimal periódico mixto.

- 68** Redondea a dos cifras decimales los siguientes números y di si la aproximación es por defecto o por exceso:

a) 0,4752    b) 5,7236    c) 72,995  
d) 3,0274    e) 8,4062    f) 5,2997

**Solución:**

- a) 0,48 por exceso.  
b) 5,72 por defecto.  
c) 73 por exceso.  
d) 3,03 por exceso.  
e) 8,41 por exceso.  
f) 5,30 por exceso.

- 69** Haz una estimación de las siguientes operaciones:

a)  $139,8 \cdot 9,5$     b)  $360,4 : 89,7$

**Solución:**

a)  $140 \cdot 10 = 1400$     b)  $360 : 90 = 4$

- 70** El área de un rectángulo mide  $14,45 \text{ m}^2$  y su altura mide 4,52 m. Calcula la longitud de la base y redondea el resultado a centímetros.

**Solución:**

$$14,45 : 4,52 = 3,1969 \text{ cm} = 3,20 \text{ cm}$$

## 4. Fracción generatriz

- 71** Expresa en forma de fracción los siguientes números decimales:

a) 5,8    b) 0,05    c) 3,125

**Solución:**

a)  $\frac{58}{10} = \frac{29}{5}$     b)  $\frac{5}{100} = \frac{1}{20}$

c)  $\frac{3125}{1000} = \frac{125}{4}$

- 72** Escribe las fracciones generatrices de los siguientes números decimales:

a)  $0,5$     b)  $3,\bar{7}$     c)  $6,8\bar{1}$

**Solución:**

a)  $5/9$     b)  $34/9$     c)  $75/11$

- 73** Escribe las fracciones generatrices de los siguientes números decimales:

a)  $0,6\bar{4}$     b)  $1,7\bar{6}$     c)  $2,068\bar{1}$

**Solución:**

a)  $29/45$     b)  $53/30$     c)  $91/44$

- 74** Expresa en forma de fracción y calcula:

a)  $2,5 - 0,2 \cdot 0,4$     b)  $4,\bar{7} - 0,\bar{5}$

**Solución:**

a)  $\frac{25}{10} - \frac{2}{10} \cdot \frac{4}{10} = \frac{5}{2} - \frac{1}{5} \cdot \frac{2}{5} = \frac{121}{50}$

b)  $\frac{43}{9} - \frac{5}{9} = \frac{38}{9}$

## Para ampliar

**75** Calcula:

a)  $1 - \frac{3}{5} + \frac{1}{2}$

b)  $4 - \frac{1}{2} + \frac{2}{3}$

**Solución:**

a) 9/10

b) 25/6

**76** Realiza las siguientes operaciones:

a)  $\frac{7}{6} - \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3}\right)$

b)  $3 - \frac{5}{2} + \frac{4}{5}$

c)  $5 - \frac{4}{3} - \left(\frac{7}{9} + \frac{5}{3}\right)$

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

**Solución:**

a) 0

b) 13/10

c) 11/9

d) 17/30

**77** Calcula:

a)  $\frac{4}{3} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{2}$

b)  $2 \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3}$

c)  $\frac{3}{4} : \frac{1}{8} : 2$

d)  $15 : \frac{5}{4} : \frac{2}{3}$

**Solución:**

a) 5/9

b) 1/3

c) 3

d) 18

**78** Realiza las siguientes operaciones:

a)  $\frac{5}{4} + 2 - \left(\frac{3}{8} + \frac{5}{2}\right)$

b)  $2 + \frac{2}{3} - \left(\frac{4}{5} - 1\right)$

c)  $\frac{1}{2} : \left(\frac{3}{5} - \frac{7}{10}\right)$

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

**Solución:**

a) 3/8

b) 43/15

c) -5

d) 19/6

**79** Calcula:

a)  $\left(\frac{2}{3} + 1\right) \cdot \left(\frac{3}{4} + \frac{3}{2}\right)$

b)  $\left(\frac{9}{4} + \frac{2}{3}\right) : \left(\frac{11}{6} - 3\right)$

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

d)  $\frac{5}{2} \cdot \frac{1}{3} - \frac{3}{4} : \frac{9}{2}$

**Solución:**

a) 15/4

b) -5/2

c) 18/5

d) 2/3

**80** Un edificio tiene 8 pisos más una planta baja de local comercial. Estima la altura total del edificio si la de cada piso es de 3,2 m y la del local comercial es de 3,7 m

**Solución:**

$$8 \cdot 3 + 4 = 28 \text{ m}$$

**81** Hemos comprado acciones de una empresa a 10,45 € cada acción. Si la compra ha sido por valor de 9927,5 €, ¿cuántas acciones hemos comprado?

**Solución:**

$$9927,5 : 10,45 = 950 \text{ acciones.}$$

**82** Una parcela mide 45 m por 235 m. Si el metro cuadrado cuesta 0,75 €, ¿cuánto se pagará por la parcela?

**Solución:**

$$45 \cdot 235 \cdot 0,75 = 7931,25 \text{ €}$$

**83** Sabiendo que la fracción generatriz del número decimal  $0,\overline{3}$  es  $1/3$ , calcula las fracciones generatrices de los siguientes números decimales:

a)  $2,\overline{3}$

b)  $0,0\overline{3}$

c)  $4,0\overline{3}$

**Solución:**

a)  $2 + \frac{1}{3} = \frac{7}{3}$

b)  $\frac{1}{3} : 10 = \frac{1}{30}$

c)  $4 + \frac{1}{3} : 10 = \frac{121}{30}$

# Ejercicios y problemas

**84** Expresa en forma de fracción y calcula:

a)  $7,4 - 1,2 : 3,4$                       b)  $1,4\overline{6} - 0,2\overline{3}$

**Solución:**

a)  $\frac{74}{10} - \frac{12}{10} : \frac{34}{10} = \frac{37}{5} - \frac{6}{5} : \frac{17}{5} = \frac{599}{85}$

b)  $\frac{132}{90} - \frac{21}{90} = \frac{22}{15} - \frac{7}{30} = \frac{37}{30}$

**85** Utilizando el valor de  $\pi = 3,14$ , calcula la longitud de una circunferencia de 4,7 m de radio y redondea el resultado a centímetros.

**Solución:**

Longitud =  $2\pi R$

Longitud =  $2 \cdot 3,14 \cdot 4,7 = 29,516 \text{ m} = 2952 \text{ cm}$

**86** Se quiere solar con losetas una habitación de 4,62 m de largo por 3,45 m de ancho. ¿Cuántos metros cuadrados de losetas harán falta? Redondea el resultado a metros cuadrados.

**Solución:**

Superficie:  $4,62 \cdot 3,45 = 15,939 \text{ m}^2 = 16 \text{ m}^2$

**87** Se han comprado 2 bolígrafos a 0,6 € cada uno, 4 cuadernos a 1,3 € cada uno y un archivador a 5,8 €. Haz una estimación del dinero pagado.

**Solución:**

Se paga:  $2 \cdot 1 + 4 \cdot 1 + 6 = 12 \text{ €}$

**Con calculadora**

**88** Calcula:

a)  $\frac{7}{6} - 3 + \frac{4}{15}$                       b)  $\frac{25}{36} + \frac{14}{9} - 2$

c)  $\frac{18}{35} \cdot \frac{14}{27}$                       d)  $\frac{75}{16} : \frac{21}{8}$

**Solución:**

a)  $-47/30$

b)  $1/4$

c)  $4/15$

d)  $25/14$

**89** Calcula:

a)  $\frac{3}{16} + \frac{25}{32} \cdot \frac{4}{15}$                       b)  $\frac{95}{36} : \frac{4}{3} - \frac{5}{6}$

c)  $\frac{4}{5} : \left(-2 + \frac{7}{25}\right)$                       d)  $\left(\frac{5}{8} - 5\right) : \frac{13}{16}$

**Solución:**

a)  $19/48$

b)  $55/48$

c)  $-20/43$

d)  $-70/13$

**90** Calcula:

a)  $\left(1 - \frac{16}{7}\right) \cdot \left(2 - \frac{20}{9}\right)$

b)  $\left(\frac{13}{50} - \frac{11}{25}\right) : \left(1 - \frac{6}{25}\right)$

**Solución:**

a)  $2/7$

b)  $-9/38$

## Problemas

**91** Rubén y Marta tienen el mismo dinero ahorrado. Rubén se ha gastado dos tercios, y Marta, cinco séptimos. Ordena de menor a mayor el dinero que les queda ahorrado.

**Solución:**

A Rubén le queda:  $1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3} = 0,33$

A Marta le queda:  $1 - \frac{5}{7} = \frac{2}{7} = 0,29$

$\frac{2}{7} < \frac{1}{3} \Rightarrow$  A Marta le queda menos que a Rubén.

**92** Una grúa está elevando  $5/7$  de los 224 kg que puede elevar como máximo. ¿Cuántos kilos está elevando?

**Solución:**

$\frac{5}{7} \cdot 224 = 160 \text{ kg}$

**93** Un rectángulo tiene de altura  $\frac{3}{5}$  de la longitud de la base. Si ésta mide 25 cm, ¿cuál es el área del rectángulo?

**Solución:**

$$\text{Altura} = \frac{3}{5} \cdot 25 = 15 \text{ cm}$$

$$\text{Área} = 25 \cdot 15 = 375 \text{ cm}^2$$

**94** En un centro escolar hay 657 estudiantes. Si el número de chicos es  $\frac{4}{9}$  del total, ¿cuántos chicos y cuántas chicas hay en el centro?

**Solución:**

$$\text{N}^\circ \text{ de chicos} = \frac{4}{9} \cdot 657 = 292$$

$$\text{N}^\circ \text{ de chicas} = 657 - 292 = 365$$

**95** Si he leído los  $\frac{6}{7}$  de las 252 páginas de un libro, y después leo los  $\frac{2}{3}$  de las páginas que me quedan, ¿cuántas páginas me faltan para acabar el libro?

**Solución:**

$$\text{Fracción leída: } \frac{6}{7} + \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{7} = \frac{20}{21}$$

$$\text{Me quedan: } \frac{1}{21} \cdot 252 = 12 \text{ páginas.}$$

**96** Una segadora siega los  $\frac{3}{5}$  de una finca en una jornada, y otra segadora, los  $\frac{2}{7}$  en el mismo tiempo. ¿Qué fracción de la finca habrán segado en una jornada si trabajan las dos a la vez?

**Solución:**

$$\frac{3}{5} + \frac{2}{7} = \frac{31}{35}$$

**97** De una botella de agua de un litro y medio se han gastado  $\frac{3}{4}$  de litro. ¿Cuánta agua queda?

**Solución:**

$$\frac{3}{2} - \frac{3}{4} = \frac{3}{4}$$

**98** Si un metro de cable cuesta 3 €, ¿cuánto costarán  $\frac{3}{4}$  de metro de cable?

**Solución:**

$$\frac{3}{4} \cdot 3 = \frac{9}{4} = 2,25 \text{ €}$$

**99** Se han destinado  $\frac{2}{3}$  de la superficie de una finca para sembrar cereal. Por un problema en la tierra se ha dejado sin cultivar  $\frac{1}{6}$  de la superficie que se iba a utilizar. ¿Qué fracción de la finca se ha utilizado para sembrar el cereal?

**Solución:**

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{6} = \frac{5}{9}$$

**100** Marta ha utilizado  $\frac{3}{5}$  del dinero que tiene en comprar unos discos, y  $\frac{1}{2}$  de lo que le quedaba, en un regalo para su hermana.

a) ¿Qué fracción de dinero ha gastado?

b) Si le quedan 6 €, ¿qué dinero tenía al principio?

**Solución:**

$$\text{a) Fracción gastada: } \frac{3}{5} + \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$$

$$\text{Le queda: } \frac{1}{5}$$

$$\text{b) } 6 : \frac{1}{5} = 6 \cdot 5 = 30 \text{ €}$$

**101** Elvira y José han consumido los  $\frac{2}{3}$  de una botella de refresco, y después se han bebido  $\frac{1}{6}$  del total. ¿Qué fracción del total queda en la botella?

**Solución:**

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

**102** En una clase,  $\frac{8}{25}$  del alumnado han obtenido una calificación superior a suficiente, y  $\frac{1}{2}$  ha obtenido suficiente. ¿Qué fracción del total del alumnado de la clase ha suspendido?

**Solución:**

$$1 - \left( \frac{8}{25} + \frac{1}{2} \right) = \frac{9}{50} \text{ han suspendido.}$$

# Ejercicios y problemas

- 103** De una garrafa de agua se han sacado  $\frac{3}{7}$ ; y una hora después, la mitad de lo que quedaba. ¿Qué fracción del total de agua se ha consumido?

**Solución:**

$$\frac{3}{7} + \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{7} = \frac{5}{7} \text{ de agua se ha consumido.}$$

- 104** De un trozo de cuerda se han cortado  $\frac{2}{5}$  del total, y ha quedado un trozo de 21 cm. ¿Cuál era la longitud de la cuerda?

**Solución:**

$$\text{Fracción que queda: } 1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$$

$$21 : \frac{3}{5} = 21 \cdot \frac{5}{3} = 35 \text{ cm}$$

- 105** Entre Ernesto y su padre están organizando su biblioteca. Ernesto ha colocado  $\frac{3}{10}$  de los libros, y su padre,  $\frac{3}{5}$  del total. Si aún les quedan 64 libros sin colocar, ¿cuántos libros tienen en la biblioteca?

**Solución:**

$$\text{Les queda: } 1 - \frac{3}{10} - \frac{3}{5} = \frac{1}{10} \text{ de los libros.}$$

$$64 : \frac{1}{10} = 64 \cdot 10 = 640 \text{ libros tiene la biblioteca.}$$

- 106** ¿Cuántas botellas de  $\frac{3}{2}$  de litro se pueden llenar con 72 litros de agua?

**Solución:**

$$72 : \frac{3}{2} = 72 \cdot \frac{2}{3} = 48 \text{ botellas.}$$

- 107** Marta se ha comprado una chaqueta que cuesta 68,25 € y una camisa que cuesta 18,72 €. Si ha entregado 100 €, ¿cuánto le devolverán?

**Solución:**

$$100 - (68,25 + 18,72) = 13,03 \text{ €}$$

## Para profundizar

- 108** Un jardinero siega la mitad de un jardín por la mañana. Por la tarde siega la tercera parte de lo que queda, y aún quedan 30 m<sup>2</sup> sin segar. ¿Cuántos metros cuadrados tiene el jardín?

**Solución:**

$$\text{Le quedan por segar: } 1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$$

$$30 : \frac{1}{3} = 30 \cdot 3 = 90 \text{ m}^2 \text{ tiene el jardín.}$$

- 109** Una rueda avanza  $\frac{3}{5}$  de metro al dar una vuelta. ¿Cuántas vueltas debe dar para avanzar 15 m?

**Solución:**

$$15 : \frac{3}{5} = 15 \cdot \frac{5}{3} = 25 \text{ vueltas.}$$

- 110** En una tienda de informática montan  $\frac{2}{5}$  de los ordenadores de un pedido. Al día siguiente montan  $\frac{5}{6}$  de los ordenadores que quedaban, y el tercer día, los  $\frac{4}{5}$  del resto. Si el pedido era de 50 ordenadores, ¿cuántos les quedan para terminar?

**Solución:**

$$1^{\text{er}} \text{ día montan: } \frac{2}{5} \text{ les queda: } \frac{3}{5}$$

$$2^{\text{o}} \text{ día montan: } \frac{5}{6} \cdot \frac{3}{5} = \frac{1}{2}$$

$$\text{Entre los dos días: } \frac{2}{5} + \frac{1}{2} = \frac{9}{10}$$

$$\text{Les queda: } \frac{1}{10}$$

$$3^{\text{er}} \text{ día montan: } \frac{4}{5} \cdot \frac{1}{10} = \frac{2}{25}$$

$$\text{Entre los tres días: } \frac{2}{5} + \frac{1}{2} + \frac{2}{25} = \frac{49}{50}$$

$$\text{Les queda: } \frac{1}{50}$$

Les queda un ordenador sin montar.

**111** En una inversión de 4 000 € hemos obtenido una rentabilidad de  $1/20$ . Si debemos pagar  $9/50$  de los beneficios a Hacienda, ¿cuánto dinero ganaremos?

**Solución:**

$$\text{Se gana: } \frac{1}{20} \cdot \left(1 - \frac{9}{50}\right) \cdot 4\,000 = 164 \text{ €}$$

**112** Se tiene un depósito para trigo lleno con  $3/8$  de su capacidad. Se le añaden 132 kg y se llena hasta  $5/6$  de su capacidad. ¿Cuál es la capacidad del depósito?

**Solución:**

Los 132 kilos corresponden a:

$$\frac{5}{6} - \frac{3}{8} = \frac{11}{24}$$

$$132 : \frac{11}{24} = 132 \cdot \frac{24}{11} = 288 \text{ kg}$$

La capacidad del depósito es de 288 kg

**113** Calcula mentalmente cuántos minutos son:

- a) Un cuarto de hora.
- b) Media hora.
- c) Tres cuartos de hora.

**Solución:**

- a)  $\frac{1}{4} \cdot 60 = 15$  minutos.
- b)  $\frac{1}{2} \cdot 60 = 30$  minutos.
- c)  $\frac{3}{4} \cdot 60 = 45$  minutos.

**114** El porcentaje es una cantidad de cada 100 unidades. Expresa los siguientes porcentajes en forma de fracción irreducible y de número decimal:

- a) 10%
- b) 25%
- c) 50%
- d) 75%

**Solución:**

- a)  $\frac{10}{100} = \frac{1}{10} = 0,1$
- b)  $\frac{25}{100} = \frac{1}{4} = 0,25$
- c)  $\frac{50}{100} = \frac{1}{2} = 0,5$
- d)  $\frac{75}{100} = \frac{3}{4} = 0,75$

**115** En 250 g de mezcla de café, 50 g son de café torrefacto, y el resto, de café natural. Expresa la fracción de café torrefacto y natural en 100 g. ¿A qué porcentaje corresponde cada fracción?

**Solución:**

$$\text{Café torrefacto: } \frac{50}{250} = \frac{1}{5} = 0,2 = 20\%$$

$$\text{Café natural: } \frac{200}{250} = \frac{4}{5} = 0,8 = 80\%$$

**116** El 40% del alumnado de un centro escolar practica atletismo. Si el centro tiene 600 alumnos, calcula el número de ellos que practica atletismo.

**Solución:**

$$0,4 \cdot 600 = 240 \text{ alumnos.}$$

# Comprueba lo que sabes

- 1** Define qué es aproximar un número decimal y pon un ejemplo.

**Solución:**

**Aproximar** un número decimal es sustituirlo por otro muy cercano pero con menos cifras significativas. La aproximación puede ser:

- a) **Por defecto:** si el número que se toma es menor que el número inicial.  
b) **Por exceso:** si el número que se toma es mayor que el número inicial.

**Ejemplo**

- a)  $3,4567 = 3,45$  es una aproximación por defecto ya que  $3,45 < 3,4567$   
b)  $3,4567 = 3,46$  es una aproximación por exceso ya que  $3,46 > 3,4567$

- 2** Calcula:

a)  $2 - \frac{5}{6} + \frac{1}{4}$                       b)  $\frac{2}{3} - \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right)$

**Solución:**

a)  $\frac{17}{12}$                                       b)  $-\frac{7}{12}$

- 3** Calcula

a)  $\left(\frac{4}{5} - 2\right) \cdot \left(\frac{7}{4} - \frac{5}{6}\right)$                       b)  $\frac{7}{5} : \frac{7}{10} - \frac{5}{6} : \frac{1}{4}$

**Solución:**

a)  $-\frac{11}{10}$                                       b)  $-\frac{4}{3}$

- 4** Calcula:

- a) La siguiente división obteniendo dos decimales en el cociente:  $42,7 : 7,08$   
b)  $(45,14 - 13,205) \cdot 9,6$

**Solución:**

a) 6,03                                      b) 306,576

- 5** El perímetro de un triángulo equilátero mide 24,8 m. Calcula el lado del triángulo y redondea el resultado a centímetros.

**Solución:**

$24,8 : 3 = 8,2666\dots \text{ m} = 8,27 \text{ m} = 827 \text{ cm}$

- 6** Halla la fracción generatriz de:

- a) 1,25                                      b)  $8,\bar{3}$                                       c)  $2,\overline{681}$

**Solución:**

- a)  $\frac{125}{100} = \frac{5}{4}$   
b)  $\frac{25}{3}$   
c)  $\frac{59}{22}$

- 7** Un coche ha consumido 31,32 litros de gasolina en 540 km. ¿Cuánto consume cada 100 km?

**Solución:**

Gastará:  $31,32 : 540 \cdot 100 = 5,8$  litros.

- 8** Marta ha utilizado  $\frac{3}{5}$  del dinero que tiene en comprar unos discos, y  $\frac{1}{2}$  de lo que le quedaba, en un regalo para su hermana.

- a) ¿Qué fracción de dinero ha gastado?  
b) Si le quedan 6 €, ¿qué dinero tenía al principio?

**Solución:**

a) Ha gastado:  $\frac{3}{5} + \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$

Le queda:  $\frac{1}{5}$

b)  $6 : \frac{1}{5} = 6 \cdot 5 = 30 \text{ €}$



## Paso a paso

**117** Calcula:

$$\frac{5}{4} + 2 - \frac{7}{6}$$

**Solución:**

Resuelto en el libro del alumnado.

**118** Calcula:

$$\frac{2}{5} \cdot \left(4 - \frac{7}{3}\right) + \frac{5}{6}$$

**Solución:**

Resuelto en el libro del alumnado.

**119** Calcula:

$$13,76 + 1,38 + 0,62$$

**Solución:**

Resuelto en el libro del alumnado.

**120** Calcula:

$$86,4 \cdot 2,03$$

**Solución:**

Resuelto en el libro del alumnado.

**121** Halla la expresión decimal con 50 dígitos de la siguiente fracción y clasifica el resultado como decimal exacto, periódico puro o periódico mixto:

$$\frac{58}{11}$$

**Solución:**

Resuelto en el libro del alumnado.

*Plantea el siguiente problema y resuélvelo con ayuda de Wiris o DERIVE.*

**122** El depósito de gasolina de un coche, con capacidad para 80 litros, tiene lleno las  $\frac{2}{5}$  partes. ¿Cuántos litros de gasolina lleva?

**Solución:**

Resuelto en el libro del alumnado.

**123** **Internet.** Abre: [www.editorial-bruno.es](http://www.editorial-bruno.es) y elige **Matemáticas, curso y tema.**

## Practica

**124** Calcula:

a)  $\frac{3}{8} - 2 + \frac{5}{6}$                       b)  $\frac{2}{35} + \frac{8}{7} - \frac{3}{10}$

**Solución:**

a)  $-19/24$                               b)  $9/10$

**125** Calcula:

a)  $\frac{2}{9} \cdot \frac{15}{4}$                               b)  $5 \cdot \frac{3}{25}$   
 c)  $\frac{7}{12} : \frac{3}{4}$                                 d)  $\frac{14}{5} : 28$

**Solución:**

a)  $5/6$                                       b)  $3/5$   
 c)  $7/9$                                       d)  $1/10$

**126** Calcula:

a)  $3 - \left(\frac{1}{4} + \frac{5}{3}\right)$                       b)  $1 - \left(\frac{3}{2} - \frac{7}{5}\right)$

**Solución:**

a)  $13/12$                                 b)  $9/10$

**127** Haz las operaciones:

a)  $\frac{2}{3} \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{4}{9}\right)$                       b)  $\left(\frac{1}{2} - \frac{3}{8}\right) : \frac{3}{4}$

**Solución:**

a)  $14/27$                                 b)  $1/6$

**128** Realiza las siguientes operaciones:

- a)  $24,57 + 31,85 + 7,846$   
 b)  $134,58 - 30,485$

**Solución:**

- a) 64,266                      b) 104,095

**129** Haz las siguientes operaciones:

- a)  $5,24 \cdot 3,2$                       b)  $85,6 \cdot 32,5$

**Solución:**

- a) 16,768                      b) 2 782

**130** Halla la expresión decimal con 15 dígitos de los siguientes números y clasifica el resultado como número entero, decimal exacto, periódico puro, periódico mixto o irracional:

- a)  $\frac{23}{7}$       b)  $\frac{15}{4}$       c)  $\frac{1579}{88}$       d)  $\sqrt{2}$

**Solución:**

- a)  $3,2857142857142\dots = 3,\overline{285714}$  Número decimal periódico puro.  
 b) 3,75 Número decimal exacto.  
 c)  $17,9431818\dots = 17,943\overline{18}$  Número decimal periódico mixto.  
 d) 1,414213562373... Número irracional.

*Plantea los siguientes problemas y resuélvelos con ayuda de Wiris o DERIVE:*

**131** Una grúa está elevando  $\frac{5}{7}$  de los 224 kg que puede elevar como máximo. ¿Cuántos kilos está elevando?

**Solución:**

$$\frac{5}{7} \cdot 224 = 160 \text{ kg}$$

**132** Se quieren envasar 600 litros de alcohol en botellas de  $\frac{3}{4}$  de litro. ¿Cuántas se necesitarán?

**Solución:**

Nº de botellas:

$$600 : \frac{3}{4} = 600 \cdot \frac{4}{3} = \frac{2400}{3} = 800 \text{ botellas.}$$

**133** En un depósito que tiene 457,85 hl, se vierten 89,54 hl y se desaguan 12,3 hl. ¿Cuántos hectolitros quedan en el depósito?

**Solución:**

$$457,85 + 89,54 - 12,3 = 535,09 \text{ hl}$$

**134** En un almacén han comprado 254,5 kg de lenguado a 5,79 € el kilo. ¿Cuánto se ha pagado por el lenguado?

**Solución:**

$$254,5 \cdot 5,79 = 1\,473,56 \text{ €}$$

**135** Se dispone de 450 kg de mandarinas y se quieren envasar en bolsas de 7,5 kg. ¿Cuántas bolsas se necesitarán?

**Solución:**

$$450 : 7,5 = 60 \text{ bolsas.}$$