



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) $\frac{6}{5}$

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: $-2/3, 4/5, -1/2, 1/3$

Fracciones inversas: $3/2, -5/4, 2, -3$

3 Realiza las siguientes operaciones:

a) $\frac{1}{3} - \frac{5}{6} + \frac{3}{2}$

b) $\frac{7}{9} + \frac{11}{12} - \frac{5}{6}$

c) $\frac{3}{8} - 2 + \frac{5}{6}$

d) $\frac{2}{35} + \frac{8}{7} - \frac{3}{10}$

Solución:

a) 1

b) $31/36$

c) $-19/24$

d) $9/10$

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) $5/6$

b) $3/5$

c) $7/9$

d) $1/10$

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) $13/12$

b) $9/10$

c) $14/27$

d) $1/6$

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) $4,8 - 2,5 = 2,3$ kg

b) $100 \cdot 0,5 = 50$ 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 lengua-do a 5,79 € el kilo. ¿Cuánto se ha pagado por el lenguado?

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) $3,33... = 3,\widehat{3}$ Número decimal periódico puro.
- b) $5,7333... = 5,7\widehat{3}$ 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) $\frac{5}{9}$ b) $\frac{34}{9}$ c) $\frac{75}{11}$

- 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) $\frac{29}{45}$ b) $\frac{53}{30}$ c) $\frac{91}{44}$

- 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:

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{74}{10} - \frac{12}{10} : \frac{34}{10} &= \frac{37}{5} - \frac{6}{5} : \frac{17}{5} = \frac{599}{85} \\ \text{b) } \frac{132}{90} - \frac{21}{90} &= \frac{22}{15} - \frac{7}{30} = \frac{37}{30} \end{aligned}$$

- 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:

$$\text{Longitud} = 2\pi R$$

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

- 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:

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

- 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:

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

Con calculadora

88 Calcula:

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{7}{6} - 3 + \frac{4}{15} & & \text{b) } \frac{25}{36} + \frac{14}{9} - 2 \\ \text{c) } \frac{18}{35} \cdot \frac{14}{27} & & \text{d) } \frac{75}{16} : \frac{21}{8} \end{aligned}$$

Solución:

$$\begin{aligned} \text{a) } -47/30 & & \text{b) } 1/4 \\ \text{c) } 4/15 & & \text{d) } 25/14 \end{aligned}$$

89 Calcula:

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{3}{16} + \frac{25}{32} \cdot \frac{4}{15} & & \text{b) } \frac{95}{36} : \frac{4}{3} - \frac{5}{6} \\ \text{c) } \frac{4}{5} : \left(-2 + \frac{7}{25}\right) & & \text{d) } \left(\frac{5}{8} - 5\right) : \frac{13}{16} \end{aligned}$$

Solución:

$$\begin{aligned} \text{a) } 19/48 & & \text{b) } 55/48 \\ \text{c) } -20/43 & & \text{d) } -70/13 \end{aligned}$$

90 Calcula:

$$\begin{aligned} \text{a) } \left(1 - \frac{16}{7}\right) \cdot \left(2 - \frac{20}{9}\right) \\ \text{b) } \left(\frac{13}{50} - \frac{11}{25}\right) : \left(1 - \frac{6}{25}\right) \end{aligned}$$

Solución:

$$\begin{aligned} \text{a) } 2/7 & & \text{b) } -9/38 \end{aligned}$$

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:

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

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

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

- 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 m² 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 $\frac{1}{20}$. Si debemos pagar $\frac{9}{50}$ 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 $\frac{3}{8}$ de su capacidad. Se le añaden 132 kg y se llena hasta $\frac{5}{6}$ 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

Aplica tus competencias

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) $2,6\overline{81}$

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 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:

$$254,5 \cdot 5,79 = 1473,56 \text{ €}$$

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

Solución:

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