

4. Las fracciones

1. CONCEPTO DE FRACCIÓN

PIENSA Y CALCULA

Cuatro personas se van a comer a partes iguales una tarta. ¿Qué parte le corresponde a cada una?



$\frac{1}{4}$

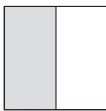
CARNÉ CALCULISTA

65043 : 79 | C = 823; R = 26

APLICA LA TEORÍA

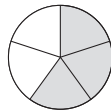
1. ¿Qué fracción de figura está coloreada en cada caso?

a)



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

b)

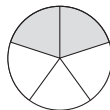
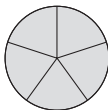


b) $\frac{3}{5}$

2. Dibuja un cuadrado y representa en él $\frac{3}{4}$



3. Representa $\frac{7}{5}$ utilizando círculos.



4. Calcula:

a) $\frac{2}{3}$ de 18

a) $18 : 3 \cdot 2 = 12$

b) $\frac{4}{7}$ de 35

b) $35 : 7 \cdot 4 = 20$

5. Clasifica las siguientes fracciones: $\frac{2}{3}$, $\frac{23}{4}$, $\frac{5}{5}$

$\frac{2}{3}$ Fracción propia.

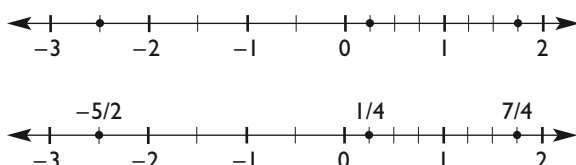
$\frac{23}{4}$ Fracción impropia.

$\frac{5}{5}$ Fracción igual a la unidad.

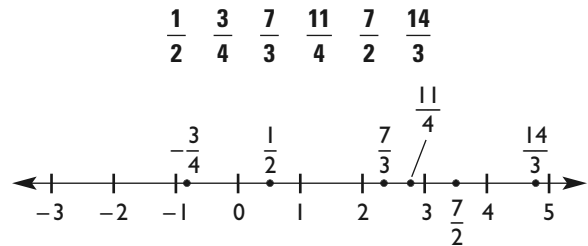
6. Introduce en la calculadora $\frac{19}{5}$ como fracción impropia.

$\boxed{19} \boxed{\div} \boxed{5} \boxed{=}$ $\boxed{3.8}$

7. Escribe la fracción correspondiente a los siguientes puntos:



8. Representa en la recta los siguientes números:



9. Tenemos una docena de huevos y gastamos los $\frac{3}{4}$ para hacer una tortilla. ¿Cuántos huevos quedan?

Gastamos: $\frac{3}{4} \cdot 12 = 12 : 4 \cdot 3 = 9$

Quedan: $12 - 9 = 3$

2. FRACCIONES EQUIVALENTES

PIENSA Y CALCULA

Expresa la fracción de tarta que le corresponde a cada uno. ¿A cuál de los dos le corresponde mayor parte?



$\frac{1}{3}$ y $\frac{2}{6}$, a ambas les corresponde la misma cantidad.

CARNÉ CALCULISTA

72905 : 39 | C = 1869; R = 14

APLICA LA TEORÍA

10. Calcula mentalmente el número que falta para que las fracciones siguientes sean equivalentes:

a) $\frac{6}{8} = \frac{\square}{4}$ b) $\frac{5}{6} = \frac{15}{\square}$

a) 3

b) 18

11. De las siguientes fracciones di cuáles son equivalentes:

$\frac{4}{6}, \frac{8}{10}, \frac{2}{3}, \frac{4}{5}, \frac{10}{15}$

$\frac{4}{6} = \frac{2}{3} = \frac{10}{15}$

$\frac{8}{10} = \frac{4}{5}$

12. Obtén 5 fracciones equivalentes a $\frac{3}{4}$ por ampliación.

$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16} = \frac{15}{20} = \frac{18}{24}$

13. Reduce a mínimo común denominador las fracciones:

$\frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{7}{8}$

m.c.m. (4, 6, 8) = 24

$\frac{3}{4} = \frac{18}{24}$

$\frac{5}{6} = \frac{20}{24}$

$\frac{7}{8} = \frac{21}{24}$

14. Ordena las siguientes fracciones de menor a mayor:

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

$$2/3 < 3/4 < 4/3 < 3/2$$

15. Simplifica las fracciones siguientes para obtener la fracción irreducible correspondiente:

a) $\frac{6}{8}$ b) $\frac{10}{15}$ c) $\frac{12}{18}$ d) $\frac{18}{24}$

a) $3/4$ b) $2/3$ c) $2/3$ d) $3/4$

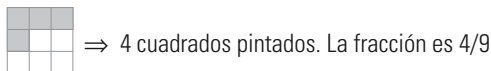
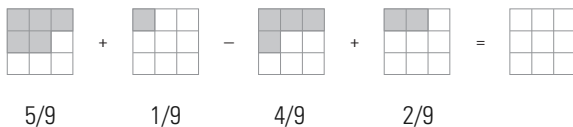
16. Ana, María y Pedro compran un refresco cada uno. A los 10 minutos, le queda la mitad a Ana, los tres cuartos a María y un tercio a Pedro. Ordena de menor a mayor a los tres amigos, según la cantidad que les queda.

$$1/3 < 1/2 < 3/4 \Rightarrow \text{Pedro} < \text{Ana} < \text{María}$$

3. SUMA Y RESTA DE FRACCIONES

PIENSA Y CALCULA

Copia en tu cuaderno y calcula mentalmente el número de cuadrados que pintarías en la figura de la derecha y expresa la fracción correspondiente.



CARNÉ CALCULISTA

50 647 : 59 | $C = 858$; $R = 25$

APLICA LA TEORÍA

17. Calcula mentalmente:

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

a) $3/2$ b) $1/4$

18. Opera mentalmente las siguientes fracciones:

a) $\frac{2}{3} - \frac{4}{3} + \frac{7}{3}$ b) $\frac{3}{5} + \frac{2}{5} - \frac{6}{5}$

a) $5/3$ b) $-1/5$

19. Realiza las siguientes operaciones:

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

a) $19/24$ b) 0

20. Opera las siguientes fracciones:

a) $\frac{11}{12} - \frac{5}{18} - \frac{3}{4}$ b) $\frac{13}{5} + \frac{7}{10} - \frac{11}{20}$

a) $-1/9$ b) $11/4$

21. Realiza mentalmente las siguientes operaciones:

a) $3 + \frac{5}{4}$ b) $\frac{5}{6} - 4$

a) $17/4$ b) $-19/6$

22. Realiza las siguientes operaciones:

a) $\frac{16}{5} - 3 + \frac{7}{10}$ b) $\frac{7}{6} - \frac{5}{4} - 4 + \frac{9}{2}$

a) $9/10$ b) $5/12$

23. Calcula la fracción opuesta de cada una de las siguientes fracciones y haz la comprobación:

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

a) $-2/5$, comprobación: $2/5 + (-2/5) = 0$

b) $4/3$, comprobación: $-4/3 + 4/3 = 0$

24. En una botella vacía de un litro, echamos $2/3$ de agua, y luego $1/4$. ¿Cuánto falta para que se llene?

$$1 - \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{4} \right) = \frac{1}{12}$$

4. MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE FRACCIONES

PIENSA Y CALCULA

Copia en tu cuaderno y colorea de verde la fracción correspondiente en la figura de la derecha.



CARNÉ CALCULISTA

65421 : 37 | $C = 1\,768$; $R = 5$

APLICA LA TEORÍA

25. Realiza las siguientes multiplicaciones:

a) $\frac{4}{3} \cdot \frac{5}{7}$ b) $\frac{8}{5} \cdot \frac{15}{14}$ c) $\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{6}{7}$

d) $6 \cdot \frac{7}{8}$ e) $\frac{7}{2} \cdot 10$ f) $\frac{4}{3} \cdot (-12)$

a) $20/21$ b) $12/7$ c) $16/35$
d) $21/4$ e) 35 f) -16

26. Calcula la fracción inversa de cada una de las siguientes fracciones y haz la comprobación:

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

a) $7/4$, comprobación: $\frac{4}{7} \cdot \frac{7}{4} = 1$

b) $-3/5$, comprobación: $-\frac{5}{3} \cdot \left(-\frac{3}{5}\right) = 1$

c) $1/2$, comprobación: $2 \cdot \frac{1}{2} = 1$

d) -6 , comprobación: $-\frac{1}{6} \cdot (-6) = 1$

27. Haz las siguientes divisiones:

a) $\frac{2}{5} : \frac{7}{8}$ b) $\frac{6}{5} : \frac{8}{9}$ c) $-\frac{3}{4} : \frac{5}{6}$

a) $16/35$ b) $27/20$ c) $-9/10$

28. Realiza las siguientes operaciones:

a) $7 : \frac{3}{5}$ b) $\frac{3}{4} : 6$ c) $-\frac{6}{5} : (-9)$

a) $35/3$ b) $1/8$ c) $2/15$

29. Realiza las siguientes operaciones combinadas:

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

c) $\left(4 - \frac{3}{4} \cdot \frac{6}{5}\right) : \frac{5}{2}$ d) $\left(\frac{3}{4} : \frac{6}{5} - 2\right) \cdot \frac{4}{9}$

a) $15/16$ b) $-17/20$ c) $31/25$ d) $-11/18$

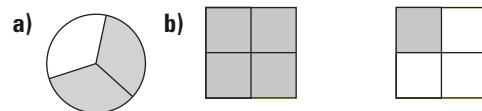
30. Compramos 100 litros de refresco a 2 € el litro, los envasamos en botes de $1/3$ de litro y los vendemos a 1 €. ¿Cuánto dinero ganaremos?

Ganamos: $100 \cdot 3 \cdot 1 - 100 \cdot 2 = 100$

EJERCICIOS Y PROBLEMAS

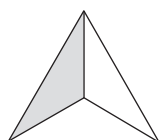
1. CONCEPTO DE FRACCIÓN

31. ¿Qué fracción de figura está coloreada en cada caso?

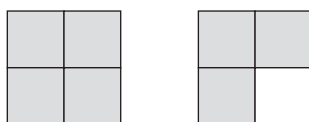


a) $2/3$ b) $5/4$

32. Dibuja un triángulo equilátero y representa en él $1/3$



33. Representa $7/4$ utilizando cuadrados.



34. Calcula:

a) $3/4$ de 80 b) $7/5$ de 125

a) $80 : 4 \cdot 3 = 60$

b) $125 : 5 \cdot 7 = 175$

35. Clasifica las siguientes fracciones como propias o impropias:

a) $\frac{7}{9}$ b) $\frac{8}{5}$ c) $\frac{11}{8}$ d) $\frac{5}{23}$

- a) Propia.
b) Impropia.
c) Impropia.
d) Propia.

36. Indica si las siguientes fracciones son mayores, menores o iguales que la unidad:

a) $\frac{4}{7}$ b) $\frac{8}{3}$ c) $\frac{4}{4}$ d) $\frac{5}{3}$

- a) Menor.
b) Mayor.
c) Igual.
d) Mayor.

37. Introduce en la calculadora las siguientes fracciones:

a) $\frac{23}{5}$ b) $\frac{6}{5}$ c) $\frac{15}{4}$ d) $\frac{32}{7}$

a) $\boxed{23} \boxed{ab/c} \boxed{5} \boxed{=} \boxed{23 \div 5}$ b) $\boxed{6} \boxed{ab/c} \boxed{5} \boxed{=} \boxed{6 \div 5}$

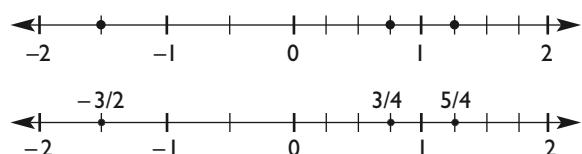
c) $\boxed{15} \boxed{ab/c} \boxed{4} \boxed{=} \boxed{15 \div 4}$ d) $\boxed{32} \boxed{ab/c} \boxed{7} \boxed{=} \boxed{32 \div 7}$

38. Clasifica las siguientes fracciones como positivas o negativas:

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

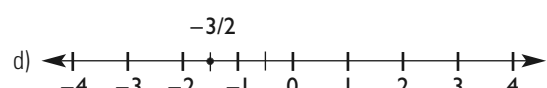
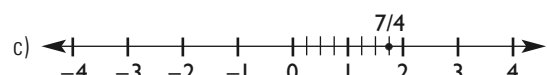
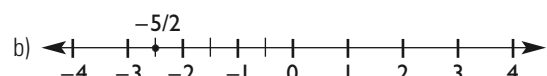
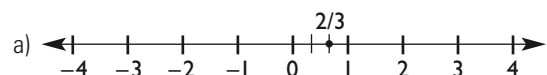
- a) Negativa. b) Negativa.
c) Positiva. d) Negativa.

39. Escribe la fracción correspondiente a cada punto:



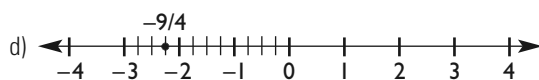
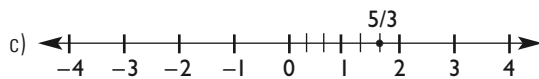
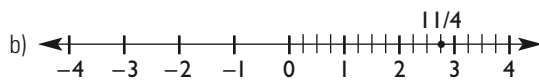
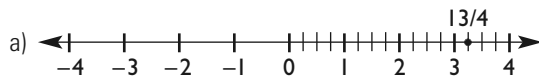
40. Representa cada una de las siguientes fracciones en una recta:

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



41. Representa cada una de las siguientes fracciones en una recta:

a) $\frac{13}{4}$ b) $\frac{11}{4}$ c) $\frac{5}{3}$ d) $-\frac{9}{4}$



2. FRACCIONES EQUIVALENTES

42. Calcula mentalmente el número que falta para que las fracciones sean equivalentes:

a) $\frac{\square}{3} = \frac{20}{12}$ b) $\frac{24}{\square} = \frac{4}{7}$

a) 5 b) 42

43. De las siguientes fracciones, di cuáles son equivalentes:

$\frac{6}{8}$ $\frac{10}{4}$ $\frac{5}{2}$ $\frac{3}{4}$ $\frac{25}{10}$

$6/8 = 3/4$; $10/4 = 5/2 = 25/10$

44. Obtén 5 fracciones equivalentes a $2/3$ por ampliación.

$2/3 = 4/6 = 6/9 = 8/12 = 10/15 = 12/18$

45. Reduce a mínimo común denominador las fracciones:

$\frac{2}{3}$ $\frac{7}{4}$ $\frac{5}{6}$

m.c.m. (3, 4, 6) = 12

$2/3 = 8/12$; $7/4 = 21/12$; $5/6 = 10/12$

46. Ordena las siguientes fracciones de menor a mayor:

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

$-6/7 < -2/5 < 2/5 < 6/7$

47. Simplifica las siguientes fracciones para obtener la fracción irreducible correspondiente:

a) $\frac{20}{12}$ b) $\frac{24}{36}$ c) $\frac{32}{64}$ d) $\frac{48}{120}$

a) $5/3$ b) $2/3$ c) $1/2$ d) $2/5$

3. SUMA Y RESTA DE FRACCIONES

48. Calcula mentalmente:

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

a) $1/2$ b) $3/4$

49. Opera mentalmente las siguientes fracciones:

a) $\frac{3}{4} - \frac{5}{4} + \frac{9}{4}$ b) $\frac{3}{7} + \frac{5}{7} - \frac{6}{7}$

a) $7/4$ b) $2/7$

50. Realiza las siguientes operaciones:

a) $\frac{3}{2} - \frac{5}{6} + \frac{9}{4}$ b) $\frac{7}{8} + \frac{11}{12} - \frac{5}{4}$

a) $35/12$ b) $13/24$

51. Opera las siguientes fracciones:

a) $\frac{3}{8} - \frac{7}{16} + \frac{23}{24}$ b) $\frac{5}{8} + \frac{17}{40} - \frac{31}{10}$

a) $43/48$ b) $-41/20$

52. Realiza las siguientes operaciones:

a) $5 + \frac{7}{3}$ b) $9 - \frac{7}{5}$

a) $22/3$ b) $38/5$

53. Calcula la fracción opuesta de cada una de las siguientes fracciones y haz la comprobación:

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

a) $-\frac{3}{4}$, comprobación: $\frac{3}{4} + \left(-\frac{3}{4}\right) = 0$

b) $\frac{5}{7}$, comprobación: $-\frac{5}{7} + \frac{5}{7} = 0$

c) 2 , comprobación: $-2 + 2 = 0$

d) $-\frac{1}{6}$, comprobación: $\frac{1}{6} + \left(-\frac{1}{6}\right) = 0$

54. Realiza las siguientes operaciones:

a) $\frac{15}{8} - 5 + \frac{13}{12}$ b) $7 - \frac{3}{4} - \frac{3}{2} + \frac{5}{12}$

a) $-49/24$ b) $31/6$

4. MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE FRACCIONES

55. Multiplica las siguientes fracciones:

a) $\frac{7}{8} \cdot \frac{6}{5}$ b) $\frac{12}{5} \cdot \frac{25}{21}$ c) $\frac{4}{7} \cdot \frac{14}{5}$

a) $21/20$ b) $20/7$ c) $8/5$

56. Realiza las siguientes operaciones:

a) $9 \cdot \frac{5}{12}$ b) $\frac{5}{4} \cdot 24$ c) $\frac{2}{3} \cdot (-6)$

a) $15/4$ b) 30 c) -4

57. Calcula la fracción inversa de cada una de las siguientes y haz la comprobación:

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

a) $\frac{4}{5}$, comprobación: $\frac{5}{4} \cdot \frac{4}{5} = 1$

b) $-\frac{7}{2}$, comprobación: $-\frac{2}{7} \cdot \left(-\frac{7}{2}\right) = 1$

c) $-\frac{1}{3}$, comprobación: $-3 \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) = 1$

d) 6, comprobación: $\frac{1}{6} \cdot 6 = 1$

58. Haz las siguientes divisiones:

a) $\frac{3}{4} : \frac{5}{6}$ b) $\frac{5}{12} : \frac{10}{9}$ c) $\frac{3}{4} : \left(-\frac{8}{9}\right)$

a) 9/10 b) 3/8 c) -27/32

59. Realiza las siguientes operaciones:

a) $12 : \frac{7}{8}$ b) $\frac{12}{5} : 24$ c) $-18 : \frac{4}{3}$

a) 96/7 b) 1/10 c) -27/2

60. Realiza las siguientes operaciones combinadas:

a) $\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{4} + \frac{1}{6} : \frac{5}{12}$ b) $\frac{7}{6} \cdot \frac{21}{10} - \frac{5}{12} : \frac{5}{6}$

a) 9/10 b) 39/20

61. Realiza las siguientes operaciones combinadas:

a) $\frac{6}{7} \cdot \left(\frac{1}{6} - \frac{5}{9}\right) + \frac{7}{4}$ b) $\left(\frac{7}{12} + 5\right) : \frac{2}{3} - \frac{5}{4}$

a) 43/36 b) 57/8

PARA AMPLIAR

62. Escribe tres fracciones de cada uno de los siguientes tipos:

- a) Negativas.
- b) Comprendidas entre cero y uno.
- c) Iguales a la unidad.
- d) Impropias.

a) $-2/3$, $-4/5$, $-7/9$

b) $1/5$, $3/4$, $7/9$

c) $2/2$, $5/5$, $7/7$

d) $3/2$, $-7/3$, $9/8$

63. Escribe una fracción comprendida entre los siguientes números:

a) Entre 0 y 1

b) Entre 2 y 3

c) Entre -1 y 0

d) Entre -2 y -1

a) 1/2

b) 5/2

c) -1/2

d) -3/2

64. Realiza las siguientes operaciones:

a) $\frac{3}{4} - \frac{5}{8} + 6$

b) $\frac{7}{12} + 2 - \frac{13}{18}$

a) 49/8

b) 67/36

65. Realiza las siguientes operaciones:

a) $\frac{1}{4} - \left(\frac{7}{10} + \frac{9}{5}\right)$

b) $-\left(\frac{5}{12} + \frac{5}{18}\right) + \frac{5}{2}$

a) -9/4

b) 65/36

66. Realiza las siguientes operaciones:

a) $\frac{10}{9} \cdot \frac{6}{5} \cdot \frac{3}{4}$

b) $\frac{7}{6} \cdot \frac{15}{4} \cdot \frac{12}{5}$

a) 1

b) 21/2

67. Realiza las siguientes operaciones:

a) $\frac{5}{12} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{9}{4}$

b) $\frac{3}{2} : \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{18}$

a) 5/8

b) 5/6

68. Opera y simplifica:

a) $\frac{7}{4} \cdot \frac{5}{3} + \frac{9}{8}$

b) $\frac{1}{6} - \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{9}$

a) 97/24

b) -1/4

69. Realiza las siguientes operaciones:

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

b) $\left(\frac{3}{10} + \frac{7}{15}\right) : \frac{4}{5}$

a) -13/15

b) 23/24

70. Calcula:

a) $\left(\frac{4}{5} + \frac{1}{10}\right) \cdot \left(\frac{1}{4} - \frac{4}{3}\right)$

b) $\left(2 + \frac{3}{5}\right) : \left(\frac{3}{8} - \frac{1}{4}\right)$

a) -39/40

b) 104/5

71. Haz las operaciones siguientes:

a) $\frac{1}{2} : \frac{10}{3} - 4 \cdot \left(1 + \frac{1}{4}\right)$

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

a) -97/20

b) 19/6

72. Tenemos 10 cajas de refresco de 24 botellas cada una y gastamos los 3/5. ¿Cuántas botellas nos quedan?

Gastamos: $10 \cdot 24 \cdot 3/5 = 144$ botellas.

Quedan: $240 - 144 = 96$ botellas.

73. ¿Qué fracción de un año representa?

a) Un semestre.

b) Un trimestre.

a) 1/2

b) 1/4

74. En una botella de dos litros vacía echamos 3/2 de litro, y luego 1/3 más. ¿Cuánto queda para llenarse?

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

75. Calcula mentalmente:

a) $\frac{2}{7} + \frac{6}{7} + \frac{3}{7}$

b) $\frac{5}{9} + \frac{3}{9} + \frac{8}{9}$

a) 11/7

b) 16/9

76. Calcula mentalmente:

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

b) $\frac{5}{13} + \frac{3}{13} - \frac{4}{13} - \frac{6}{13}$

a) 4/5

b) -2/13

77. Calcula:

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

b) $\frac{2}{3} + \frac{4}{9}$

c) $\frac{7}{12} - \frac{3}{4}$

d) $\frac{3}{5} - \frac{7}{20}$

a) 5/6

b) 10/9

c) -1/6

d) 1/4

78. Calcula:

a) $\frac{1}{2} + 2 - \frac{1}{4}$

b) $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{7}{9}$

c) $\frac{3}{2} - \frac{11}{16} - \frac{5}{4}$

d) $\frac{4}{9} - 1 + \frac{5}{6}$

a) 9/4

b) 1/18

c) -7/16

d) 5/18

79. Realiza mentalmente las siguientes operaciones:

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

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

c) $2 + \frac{3}{4}$

d) $1 - \frac{3}{5}$

a) 3/2

b) 1/3

c) 11/4

d) 2/5

80. Calcula mentalmente:

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

b) $\frac{10}{7} - 1$

c) $\frac{5}{9} + 2$

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

a) 17/5

b) 3/7

c) 23/9

d) -5/4

81. Realiza las siguientes operaciones:

a) $\frac{1}{2} + \frac{5}{6} - \frac{5}{9}$

b) $2 - \frac{3}{10} - \frac{5}{4}$

c) $1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{5}$

d) $\frac{2}{5} + \frac{1}{10} - \frac{1}{14}$

a) 7/9

b) 9/20

c) 7/15

d) 3/7

82. Multiplica:

a) $\frac{3}{8} \cdot \frac{8}{5}$

b) $\frac{4}{3} \cdot \frac{6}{5}$

c) $\frac{7}{12} \cdot \frac{4}{3}$

d) $\frac{5}{2} \cdot \frac{9}{15}$

a) 3/5

b) 8/5

c) 7/9

d) 3/2

83. Calcula mentalmente:

a) $\frac{2}{9} \cdot 27$

b) $\frac{3}{5} \cdot 40$

c) $28 \cdot \frac{1}{7}$

d) $21 \cdot \frac{2}{3}$

a) 6

b) 24

c) 4

d) 14

84. Calcula:

a) $\frac{2}{3} \cdot 4 \cdot \frac{3}{7}$

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

c) $6 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{7}$

d) $\frac{5}{8} \cdot 3 \cdot \frac{4}{5}$

a) 8/7

b) 7/5

c) 9/7

d) 3/2

85. Calcula:

a) $\frac{3}{4} : \frac{5}{12}$

b) $\frac{2}{3} : \frac{4}{9}$

c) $\frac{7}{8} : \frac{1}{8}$

d) $\frac{5}{9} : \frac{4}{3}$

a) 9/5

b) 3/2

c) 7

d) 5/12

86. Efectúa:

a) $\frac{5}{2} : 10$

b) $\frac{6}{5} : 4$

c) $2 : \frac{4}{9}$

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

a) 1/4

b) 3/10

c) 9/2

d) 7/2

87. Calcula:

a) $\frac{2}{3} : 2 : \frac{1}{6}$

b) $\frac{3}{4} : \frac{1}{2} : 9$

c) $3 : \frac{1}{8} : \frac{4}{5}$

d) $\frac{5}{3} : 10 : \frac{3}{2}$

a) 2

b) 1/6

c) 30

d) 1/9

88. Calcula:

a) $\left(\frac{3}{7} + 1\right) \cdot \frac{14}{3}$

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

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

d) $\left(2 - \frac{3}{4}\right) \cdot \left(3 - \frac{1}{5}\right)$

a) 20/3

b) -14/3

c) -1/2

d) 7/2

89. Efectúa:

a) $\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{6} + \frac{2}{5} : \frac{1}{10}$

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

c) $\frac{2}{5} : \frac{3}{10} - \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{5}$

d) $\frac{2}{7} \cdot \frac{3}{4} + \frac{1}{5} : \frac{7}{10}$

a) 41/10

b) 3/5

c) 2/15

d) 1/2

90. Calcula:

a) $\left(\frac{2}{3} - \frac{4}{9}\right) : \frac{5}{3}$

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

c) $\left(\frac{4}{5} - 2\right) : \frac{3}{10}$

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

a) 2/15 b) 4/3 c) -4 d) 7/22

91. Efectúa:

a) $\frac{2}{3} : \frac{7}{2} - \frac{5}{14} : \frac{1}{2}$

b) $\frac{2}{7} \cdot \frac{5}{2} + \frac{1}{4} : \frac{5}{6}$

c) $\frac{3}{8} : \frac{5}{24} - \frac{4}{7} \cdot \frac{21}{2}$

d) $\frac{10}{9} \cdot \frac{3}{5} + \frac{5}{2} : \frac{3}{4}$

a) -11/21 b) 71/70 c) -21/5 d) 4

92. Realiza las siguientes operaciones:

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

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

c) $3 - \frac{1}{2} - \left(\frac{5}{8} + \frac{3}{4}\right)$

d) $\frac{1}{5} + \frac{3}{2} + \frac{7}{15} - 2$

a) 2/3 b) 27/14 c) 9/8 d) 1/6

93. Realiza las siguientes operaciones:

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

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

c) $\frac{5}{7} \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{15}\right)$

d) $\frac{1}{4} - \frac{5}{6} : \frac{2}{9}$

a) 9/4 b) -6/35 c) 1/3 d) -7/2

94. Calcula:

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

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

c) $\frac{7}{11} : \left(\frac{3}{2} - \frac{5}{22}\right)$

d) $\left(\frac{2}{5} - \frac{1}{7}\right) : \frac{4}{7}$

a) -1/2 b) 1/16 c) 1/2 d) 9/20

95. Efectúa:

a) $\left(\frac{4}{3} + \frac{2}{9}\right) \cdot \left(\frac{1}{5} - 2\right)$

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

c) $\left(\frac{5}{4} - \frac{1}{12}\right) : \left(\frac{5}{12} - \frac{4}{3}\right)$

d) $\left(\frac{2}{7} - \frac{5}{2}\right) : \left(3 - \frac{5}{7}\right)$

a) -14/5 b) -5/12 c) -14/11 d) -31/32

96. Realiza las siguientes operaciones:

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

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

c) $\frac{4}{3} : \left(\frac{2}{5} - \frac{7}{5}\right)$

d) $2 - \left(\frac{4}{3} - \frac{5}{4}\right) : \frac{2}{11}$

a) 1 b) 21/10 c) -4/3 d) 37/24

97. Calcula:

a) $\left(\frac{3}{4} + 1\right) \cdot \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{15}\right) : \frac{7}{30}$

b) $1 + \left(5 - \frac{7}{2}\right) : \left(\frac{5}{6} - 2\right)$

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

d) $\frac{7}{8} \cdot \frac{1}{3} - \frac{3}{4} : \frac{6}{5}$

a) 7/2 b) -2/7 c) -12/7 d) -1/3

98. Calcula:

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

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

c) $\frac{2}{9} - 1 : \left(\frac{2}{3} + \frac{5}{6}\right)$

d) $2 - \frac{1}{3} \cdot \frac{9}{7} - \frac{3}{2} : \frac{7}{2}$

a) 24/13

b) -1/5

c) -4/9

d) 8/7

99. Calcula:

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

b) $2 : \left(1 - \frac{3}{5}\right) - \left(4 - \frac{5}{12}\right)$

c) $\frac{3}{4} : 2 + \frac{5}{14} : \left(1 - \frac{2}{7}\right)$

d) $10 - \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{5} + \frac{4}{3} : \frac{2}{15}$

a) 10/7

b) 17/12

c) 7/8

d) -3/5

100. Calcula:

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

b) $\frac{5}{4} : \left(1 - \frac{3}{8}\right) - \left(\frac{5}{4} - 3\right)$

c) $\frac{6}{5} \cdot \frac{10}{9} - \frac{13}{2} : \left(\frac{5}{8} + 1\right)$

d) $2 - \frac{6}{7} \cdot \frac{7}{4} + \frac{3}{20} : \frac{6}{5}$

a) 31/27

b) 15/4

c) -8/3

d) 5/8

101. Calcula:

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

b) $\frac{3}{5} - \left(1 - \frac{7}{10}\right) : \left(\frac{4}{3} + 5\right)$

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

d) $\frac{4}{9} \cdot \left(\frac{4}{3} - \frac{5}{6}\right) : \frac{2}{9}$

a) 1/4

b) 21/38

c) -5/3

d) 1

CON CALCULADORA

102. Calcula:

a) $\frac{7}{6} - 4 + \frac{5}{18}$

b) $3 - \frac{23}{24} + \frac{43}{48}$

c) $\frac{24}{75} \cdot \frac{125}{42}$

d) $\frac{65}{36} : \frac{91}{80}$

a) -23/9

b) 47/16

c) 20/21

d) 100/63

103. Calcula:

a) $\frac{5}{12} + \frac{27}{32} \cdot \frac{112}{405}$

b) $\frac{189}{32} \cdot \frac{160}{81} - \frac{83}{24}$

c) $\frac{26}{21} \left(-5 + \frac{31}{130}\right)$

d) $\left(\frac{37}{135} - 7\right) : \frac{64}{27}$

a) 13/20

b) 197/24

c) -619/105

d) -227/80

104. Calcula:

a) $\left(7 : \frac{56}{243}\right) \cdot \left(21 - \frac{44}{99}\right)$

b) $\left(\frac{73}{75} + \frac{83}{125}\right) \cdot \left(\frac{150}{27} : 307\right)$

c) $\left(\frac{24}{5} + 3\right) \cdot \left(\frac{47}{36} - \frac{23}{12}\right)$

d) $\left(\frac{11}{42} + \frac{119}{84}\right) \cdot \left(\frac{34}{3} - 13\right)$

a) 4 995/8

b) 4/135

c) -143/30

d) -235/84

PROBLEMAS

105. Un camión puede cargar 8 000 kg y lleva 3/5 de la carga. ¿Cuántos kilos lleva?

$$8\,000 \cdot \frac{3}{5} = 4\,800 \text{ kg}$$

106. Un autocar de 54 plazas tiene los 7/9 de las plazas ocupadas. ¿Cuántas plazas quedan libres?

$$54 \cdot \frac{2}{9} = 12 \text{ plazas libres.}$$

107. Un grifo llena los 2/5 de un depósito en una hora, y otro grifo, los 2/7. ¿Qué fracción de depósito falta para que esté lleno?

$$1 - \left(\frac{2}{5} + \frac{2}{7}\right) = \frac{11}{35}$$

108. Calcula el tiempo transcurrido desde las nueve y media de la mañana hasta las doce y cuarto de la mañana.

$$12 + \frac{1}{4} - \left(9 + \frac{1}{2}\right) = \frac{11}{4} = 2 \text{ h y } 3/4$$

109. Compramos una garrafa de 5 litros de agua y gastamos tres litros y cuarto. ¿Cuánto le queda?

$$5 - \left(3 + \frac{1}{4}\right) = \frac{7}{4} = 1 \text{ litro y } \frac{3}{4}$$

- 110. Un depósito de agua tiene 600 litros de capacidad y está lleno. Gastamos 1/4 del total y luego 1/3 del total. ¿Cuántos litros quedan en el depósito?**

$$600 - 600 \cdot \left(\frac{1}{4} + \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3} \right) = 300 \text{ litros.}$$

- 111. Una ciudad tiene 30 000 habitantes; los 2/8 tienen menos de 20 años, y de estos los 4/5 son estudiantes. ¿Cuántos estudiantes menores de 20 años tiene esa ciudad?**

$$30\,000 \cdot \frac{2}{8} \cdot \frac{4}{5} = 6\,000 \text{ estudiantes son menores de 20 años.}$$

- 112. El suelo de un almacén tiene 1 200 m² de superficie. Luis pinta un día 1/4, y otro día, 1/3; su compañero Juan pinta el resto. Si pagan a 2 € el metro cuadrado, ¿cuánto cobra cada uno?**

$$\text{Luis pinta: } 1200 \cdot \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3} \right) = 700 \text{ m}^2$$

$$\text{Luis cobra: } 700 \cdot 2 = 1\,400 \text{ €}$$

$$\text{Juan pinta: } 1\,200 - 700 = 500 \text{ m}^2$$

$$\text{Juan cobra: } 500 \cdot 2 = 1\,000 \text{ €}$$

- 113. Una caja contiene 40 bombones. Teresa se comió los 2/5, y Marcos, 1/4. ¿Cuántos bombones quedan en la caja?**

Entre Teresa y Marcos se han comido:

$$40 \cdot \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{4} \right) = 26 \text{ bombones.}$$

$$\text{Quedan: } 40 - 26 = 14 \text{ bombones.}$$

- 114. Un libro tiene 240 páginas. El primer día leemos 1/5; el segundo, 1/6; el tercero, 1/8. ¿Cuántas páginas quedan sin leer?**

Hemos leído:

$$240 \cdot \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8} \right) = 118 \text{ páginas.}$$

$$\text{Quedan sin leer: } 240 - 118 = 122 \text{ páginas.}$$

- 115. Sonia tiene una paga mensual de 12 €. El sábado se gasta 1/3 y el domingo 1/2. ¿Cuánto dinero le queda para el resto de la semana?**

$$\text{Gasta } 12 \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2} \right) = 10 \text{ €}$$

$$\text{Le queda: } 12 - 10 = 2 \text{ €}$$

- 116. En una clase de 30 alumnos, 1/3 son chicos, y el resto, chicas. De las chicas, 1/2 son morenas. ¿Cuántas chicas morenas hay en la clase?**

$$30 \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = 10 \text{ chicas morenas.}$$

PARA PROFUNDIZAR

- 117. Plantamos en un parque 600 árboles: 1/3 son palmeras, 1/2 pinos, y el resto, olivos. Si cada palmera cuesta 30 €, cada pino 3 € y cada olivo 7 €, ¿cuánto dinero cuestan todos los árboles?**

$$\text{Palmeras: } 600 \cdot \frac{1}{3} = 200 \text{ palmeras.}$$

$$\text{Pinos: } 600 \cdot \frac{1}{2} = 300 \text{ pinos.}$$

$$\text{Olivos: } 600 - (200 + 300) = 100 \text{ olivos.}$$

$$\text{Cuestan: } 200 \cdot 30 + 300 \cdot 3 + 100 \cdot 7 = 7\,600 \text{ €}$$

- 118. El depósito de gasolina de un coche contiene 60 litros y gasta 2/3 en hacer un trayecto. Si el litro de gasolina cuesta a 0,85 €, ¿cuánto ha gastado en el trayecto?**

$$\text{Ha gastado: } 60 \cdot \frac{2}{3} \cdot 0,85 = 34 \text{ €}$$

- 119. En una clase de 30 alumnos, aprueban las Matemáticas los 2/3, y 1/4 de estos obtienen sobresaliente. ¿Cuántos alumnos han obtenido sobresaliente?**

Obtienen sobresaliente:

$$30 \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} = 5 \text{ alumnos.}$$

- 120. Una familia gana 18 000 € al año. Gasta en comida 3/10, en ropa 1/8, en transporte 1/12 y en otras cosas 3 000 €. ¿Cuánto ahorra al año?**

Gasta:

$$18\,000 \left(\frac{3}{10} + \frac{1}{8} + \frac{1}{12} \right) + 3\,000 = 12\,150 \text{ €}$$

Ahorra:

$$18\,000 - 12\,150 = 5\,850 \text{ €}$$

- 121. Un poste de teléfonos tiene bajo tierra 1/5 de su longitud. Si la longitud del poste sobre el suelo es de 4 m, ¿cuánto mide el poste en total?**

Si bajo tierra tiene 1/5, entonces sobre el suelo tiene 4/5
Para hallar la altura sobre el suelo se multiplica la longitud del poste por 4/5, por tanto, para hallar la altura del poste se divide la altura sobre el suelo entre 4/5

$$4 : \frac{4}{5} = 5 \text{ m}$$

APLICA TUS COMPETENCIAS

- 122. Calcula cuánto valen cuarto y mitad de gambas, si el kilo cuesta 24 €**

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8}; \frac{3}{8} \cdot 24 = 9 \text{ €}$$

- 123. Calcula cuánto valen mitad de cuarto de chirlas, si el kilo cuesta 16 €**

$$16 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = 2 \text{ €}$$

COMPRUEBA LO QUE SABES

- 1. ¿Cuándo son equivalentes dos fracciones? Pon un ejemplo.**

Dos fracciones son equivalentes si expresan la misma cantidad.

Para comprobarlo se aplica la regla de los productos cruzados que dice: *Dos fracciones son equivalentes si los productos cruzados son iguales.*

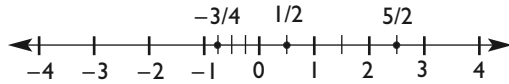
Ejemplo:

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} \Leftrightarrow 3 \cdot 8 = 6 \cdot 4, \text{ es decir, } 24 = 24$$

2. Simplifica:

a) $\frac{90}{126}$ b) $\frac{24}{36}$

a) $5/7$ b) $2/3$

3. Representa en una recta las fracciones $\frac{1}{2}$, $-\frac{3}{4}$, $\frac{5}{2}$ y ordénalas de menor a mayor.

$$-3/4 < 1/2 < 5/2$$

4. Calcula:

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

a) $31/6$ b) $37/24$

5. Calcula:

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

a) $-6/5$ b) $-5/24$

6. Calcula:

a) $\left(5 - \frac{3}{4}\right) : \left(\frac{19}{12} + \frac{7}{6}\right)$ b) $\frac{5}{4} \cdot \left(2 - \frac{5}{3}\right) + \frac{7}{6}$

a) $17/11$ b) $19/12$

7. Un depósito de gasolina tiene 30 000 litros de capacidad y está lleno. Gastamos $3/8$, y luego $1/6$. ¿Cuántos litros quedan en el depósito?

Se han gastado:

$$30\,000 \cdot \left(\frac{3}{8} + \frac{1}{6}\right) = 16\,250 \text{ litros.}$$

Quedan: $30\,000 - 16\,250 = 13\,750$ litros.

8. Compramos 100 litros de refresco a 2 € el litro, lo envasamos en botes de $1/3$ de litro y los vendemos a 1 €. ¿Cuánto dinero ganaremos?

Ganancias: $100 \cdot 3 \cdot 1 - 100 \cdot 2 = 100$ €

WINDOWS/LINUX 

PASO A PASO

124. Simplifica la siguiente fracción:

$$\frac{12}{18}$$

Resuelto en el libro del alumnado.

125. Calcula:

$$3 + \frac{5}{6} - \frac{9}{4}$$

Resuelto en el libro del alumnado.

126. Calcula:

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5}$$

Resuelto en el libro del alumnado.

127. Calcula:

$$\frac{3}{4} : \frac{5}{6}$$

Resuelto en el libro del alumnado.

128. Calcula:

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

Resuelto en el libro del alumnado.

129. Calcula los $5/23$ de 1 955

Resuelto en el libro del alumnado.

130. Carlos se gasta el sábado un tercio de la paga. El domingo va al cine con los amigos y se gasta dos quintos de la paga. ¿Qué fracción de la paga le queda para el resto de la semana?

Resuelto en el libro del alumnado.

PRACTICA

131. Simplifica las siguientes fracciones:

a) $\frac{128}{240}$ b) $\frac{375}{225}$

a) $8/15$ b) $5/3$

132. Calcula:

a) $\frac{7}{3} - \frac{5}{2} + \frac{3}{4}$

b) $\frac{7}{6} - 4 + \frac{5}{18}$

a) $7/12$ b) $-23/9$

133. Calcula:

a) $6 \cdot \frac{7}{8}$ b) $-\frac{6}{5} : (-9)$

c) $\frac{4}{3} \cdot (-12)$ d) $\frac{3}{4} : 6$

a) $21/4$ b) $2/15$ c) -16 d) $1/8$

134. Calcula:

a) $\frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{6}{7}$

b) $-\frac{3}{4} : \frac{5}{6}$

a) $16/35$ b) $-9/10$

135. Calcula:

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

$$\text{b) } \left(\frac{3}{4} : \frac{6}{5} - 2 \right) \cdot \frac{9}{2}$$

a) 31/25 b) -99/16

Escribe la expresión numérica correspondiente a los siguientes enunciados y halla el resultado utilizando Wiris.

136. Calcula los 7/18 de 11 754

$$\frac{7}{18} \cdot 11754 = 4571$$

137. Divide 34 entre 17/85

$$34 : \frac{17}{85} = 170$$

Plantea los siguientes problemas y resuélvelos con ayuda de Wiris.

138. En un hospital hemos comprado un bidón de alcohol de 1 764 litros. Los envasamos en botellas de 3/4. ¿Cuántas botellas llenaremos?

$$1\,764 : \frac{3}{4} = 2\,352 \text{ botellas.}$$

139. Hemos comprado 1 768 litros de colonia a 2 € el litro. Los envasamos en frascos de 1/8 de litro, que vendemos a 27 € cada uno. ¿Cuánto dinero ganaremos si cada frasco nos cuesta 7 €?

$$\text{N.º de frascos: } 1\,768 : \frac{1}{8} = 14\,144 \text{ frascos.}$$

$$\text{Ganancias: } 14\,144(27 - 7) - 1\,768 \cdot 2 = 279\,344 \text{ €}$$

140. En una pescadería el kilo de merluza vale a 12 €. ¿Cuánto cuestan 3/4 de kilo?

$$\text{Cuestan } \frac{3}{4} \cdot 12 = 9 \text{ €}$$