Soluciones - Fracciones: operaciones

Curso: 5 Primaria

Solución del ejercicio 1

a. 12 : 3 = 4, así que se multiplica por 4: $\frac{8}{12}$.

b. Se divide entre 5: $\frac{3}{4}$. Ya no se puede simplificar.

c. Se divide entre 6: $\frac{3}{4}$.

d. $4 \cdot 15 = 60$ y $6 \cdot 10 = 60$. Los productos son iguales, luego sí son equivalentes ($\frac{2}{3}$ las dos).

e. 28 : 7 = 4, se multiplica por 4: $\frac{20}{28}$.

Solución del ejercicio 2

a. Se suman los numeradores y se deja el denominador: $\frac{5}{8}$.

b. $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ (se divide entre 5).

c. $\frac{12}{12}$ = 1 entero.

d. $\frac{5}{15} = \frac{1}{3}$ (se divide entre 5).

e. $\frac{7}{9}$. No se puede simplificar.

Solución del ejercicio 3

a. mcm(2, 4) = 4. $\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$.

b. mcm(3, 6) = 6. $\frac{4}{6} + \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$.

c. mcm(4, 6) = 12. $\frac{9}{12} + \frac{2}{12} = \frac{11}{12}$.

d. mcm(6, 4) = 12. $\frac{10}{12} - \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$.

e. mcm(5, 10) = 10. $\frac{8}{10} - \frac{3}{10} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$.

Solución del ejercicio 4

a. $20 : 4 = 5$; $5 \cdot 3 = 15$.
b. $35 : 5 = 7$; $7 \cdot 2 = 14$.
c. $48 : 6 = 8$; $8 \cdot 5 = 40$.
d. $64 : 8 = 8$; $8 \cdot 3 = 24$ €.
e. $90 : 10 = 9$; $9 \cdot 7 = 63$ kg.

Solución del ejercicio 5

a. $14 : 5 = 2$ y sobran 4: $2\frac{4}{5}$.
b. $3 \cdot 2 + 1 = 7$: $\frac{7}{2}$.
c. Enteros: $1 + 2 = 3$. Fracciones: $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = 1$. Total $3 + 1 = 4$.
d. $3 = \frac{9}{3}$. $\frac{9}{3} - \frac{1}{3} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$.
e. $\frac{8}{4} = 2$.

Solución del ejercicio 6

a. mcm = 12: $\frac{9}{12}$ y $\frac{8}{12}$. Como $9 > 8$, $\frac{3}{4} > \frac{2}{3}$.
b. mcm = 24: $\frac{12}{24}$, $\frac{9}{24}$ y $\frac{20}{24}$. Orden: $\frac{3}{8} < \frac{1}{2} < \frac{5}{6}$.
c. $5 \cdot 7 = 35$ y $4 \cdot 9 = 36$. Como $35 < 36$, $\frac{5}{9} < \frac{4}{7}$.
d. $\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$. Como $7 > 6$, $\frac{7}{10} > \frac{3}{5}$.

Solución del ejercicio 7

a. Ana: $8 : 4 = 2$ trozos. Beto: 3 trozos (tres octavos). Carla: 1 trozo.
b. $\frac{1}{4} + \frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{2}{8} + \frac{3}{8} + \frac{1}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$.
c. Queda $1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$, es decir, $8 - 6 = 2$ trozos.
d. Carla tendría $1 + 2 = 3$ trozos: $\frac{3}{8}$ de la pizza.

Solución del ejercicio 8

a. El doble: $\frac{3}{4} \cdot 2 = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$ kg.
b. La mitad de $\frac{1}{2}$ es $\frac{1}{4}$ de litro.
c. $\frac{3}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{4} = 1$ kg.
d. $2 - \frac{3}{4} = \frac{8}{4} - \frac{3}{4} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$ kg.

Solución del ejercicio 9

a. $24 : 8 = 3$; $3 \cdot 3 = 9$ km.
b. $24 : 4 = 6$ km.
c. $1 - \frac{3}{8} - \frac{1}{4} = \frac{8}{8} - \frac{3}{8} - \frac{2}{8} = \frac{3}{8}$. Son 9 km ($24 - 9 - 6 = 9$).
d. $9 - 6 = 3$ km más.

Solución del ejercicio 10

a. Marta: $20 : 5 \cdot 2 = 8$ m. Luis: $20 : 4 = 5$ m.
b. $\frac{2}{5} + \frac{1}{4} = \frac{8}{20} + \frac{5}{20} = \frac{13}{20}$.
c. $20 - 8 - 5 = 7$ m, que son los $\frac{7}{20}$ de la cuerda.
d. $20 : 20 \cdot 13 = 13$ m cortados, y $20 - 13 = 7$ m. Coincide.

Solución del ejercicio 11

a. Fútbol: $24 : 3 = 8$. Baloncesto: $24 : 4 = 6$. Comba: $24 : 6 = 4$.
b. mcm = 12: $\frac{4}{12} + \frac{3}{12} + \frac{2}{12} = \frac{9}{12}$. Balonmano: $1 - \frac{9}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$.
c. $24 : 4 = 6$ alumnos.
d. $8 + 6 + 4 + 6 = 24$. Correcto.

Solución del ejercicio 12

a. Novelas: $180 : 5 \cdot 2 = 72$. Cómics: $180 : 3 = 60$. Ciencias: $180 : 9 = 20$.
b. mcm = 45: $\frac{18}{45} + \frac{15}{45} + \frac{5}{45} = \frac{38}{45}$.

c. Otros: $1 - \frac{38}{45} = \frac{7}{45}$. 180 : 45 = 4; 4 · 7 = 28 libros.
d. 72 + 60 + 20 + 28 = 180. Correcto.

Solución del ejercicio 13

a. Lunes: 600 : 5 = 120 L. Martes: 600 : 4 = 150 L.
b. 600 − 120 − 150 = 330 L.
c. $1 - \frac{1}{5} - \frac{1}{4} = \frac{20}{20} - \frac{4}{20} - \frac{5}{20} = \frac{11}{20}$. Comprobación: 600 : 20 · 11 = 330.
d. 330 : 3 = 110 L se gastan; quedan 330 − 110 = 220 L.

Solución del ejercicio 14

a. Cine: 20 : 4 = 5 €. Cromos: 20 : 5 · 2 = 8 €. Ahorro: 20 : 10 = 2 €.
b. mcm = 20: $\frac{5}{20} + \frac{8}{20} + \frac{2}{20} = \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$.
c. $1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$; 20 : 4 = 5 €. Comprobación: 5 + 8 + 2 + 5 = 20.
d. 5 · 2 = 10 € en 5 meses.

Solución del ejercicio 15

a. mcm = 12: $\frac{4}{12} + \frac{3}{12} + \frac{2}{12} + \frac{1}{12} = \frac{10}{12} = \frac{5}{6}$.
b. Tomates: 240 : 3 = 80 m². Lechugas: 240 : 4 = 60 m². Pimientos: 240 : 6 = 40 m². Zanahorias: 240 : 12 = 20 m².
c. 80 + 60 + 40 + 20 = 200 m²; 240 − 200 = 40 m² (la fracción $\frac{1}{6}$).
d. 60 : 4 = 15; 15 · 3 = 45 m².
e. Lechugas y pimientos: $\frac{3}{12} + \frac{2}{12} = \frac{5}{12}$; los tomates son $\frac{4}{12}$. Como $\frac{4}{12} < \frac{5}{12}$, los tomates ocupan menos (80 m² contra 100 m²).

Solución del ejercicio 16

a. Acuario: 30 : 5 · 2 = 12. Delfinario: 30 : 3 = 10. Aviario: 30 : 6 = 5.
b. mcm = 30: $\frac{12}{30} + \frac{10}{30} + \frac{5}{30} = \frac{27}{30} = \frac{9}{10}$. Quedan $\frac{1}{10}$: 30 : 10 = 3 alumnos.
c. 30 · 8 = 240 €.
d. 240 : 4 = 60 € paga la asociación; las familias pagan 240 − 60 = 180 €.
e. No. Si la suma fuera mayor que 1 habría más alumnos que los que tiene la clase.

Las partes de un reparto nunca pueden superar el entero.

Solución del ejercicio 17

a. Rojas: 48 : 8 · 3 = 18. Azules: 48 : 4 = 12. Blancas: 48 : 6 = 8.
b. mcm = 24: $\frac{9}{24} + \frac{6}{24} + \frac{4}{24} = \frac{19}{24}$. Verdes: $\frac{5}{24}$; 48 : 24 · 5 = 10 camisetas.
c. 18 : 3 · 2 = 12 camisetas.
d. 12 · 15 = 180 €.
e. $\frac{1}{4} = \frac{6}{24}$ y $\frac{1}{6} = \frac{4}{24}$. Hay más azules (12 contra 8).

Solución del ejercicio 18

a. Primer tramo: 540 : 5 · 2 = 216 km. Segundo: 540 : 4 = 135 km.
b. 216 + 135 = 351; 540 − 351 = 189 km.
c. $1 - \frac{2}{5} - \frac{1}{4} = \frac{20}{20} - \frac{8}{20} - \frac{5}{20} = \frac{7}{20}$ (540 : 20 · 7 = 189).
d. 540 : 90 = 6 horas.
e. El primero (216 km) es el más largo y el segundo (135 km) el más corto.

Solución del ejercicio 19

a. 450 : 5 = 90 libros.
b. 450 − 90 = 360 libros.
c. 360 : 3 = 120 libros.
d. Se venden 90 + 120 = 210 libros: $\frac{210}{450} = \frac{7}{15}$. Se puede comprobar: $\frac{1}{5} + \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5} = \frac{3}{15} + \frac{4}{15} = \frac{7}{15}$.
e. 210 · 8 = 1.680 €.

Solución del ejercicio 20

a. $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{3}{12} + \frac{4}{12} = \frac{7}{12}$.
b. $1 - \frac{7}{12} = \frac{5}{12}$.
c. Si 5 partes de 12 son 10 bombones, cada parte es 10 : 5 = 2 bombones y la caja entera tiene 12 · 2 = 24 bombones.
d. Lola: 24 : 4 = 6 bombones. Mario: 24 : 3 = 8 bombones. Comprobación: 6 + 8 + 10 = 24.