68. Un corredor lleva recorridos 54 m. Si aún le quedan $\frac{2}{5}$ partes por recorrer, ¿de cuántos metros consta la carrera?

69. Un depósito de agua contiene $\frac{3}{4}$ partes de su capacidad, pero $\frac{1}{5}$ del agua que contiene se pierde por una grieta. Si quedan 8 100 l en el depósito, ¿cuál es la capacidad del depósito?

70. Del dinero que tenía me he gastado $\frac{1}{4}$ en una revista de informática y $\frac{2}{5}$ de lo que me quedaba en unos helados para mi familia. Si me quedan 9 € en el bolsillo, ¿cuánto dinero tenía?

71. Tres hermanos reciben una herencia, teniéndose que hacer el reparto de la siguiente forma:

- El hermano mayor recibirá $\frac{1}{3}$ de la herencia.
- El hermano menor recibirá $\frac{5}{6}$ del resto.
- El hermano mediano recibirá 16 000 €.

¿Cuánto dinero corresponde a cada uno de los hermanos?

72. Un examen consta de 4 preguntas. La primera vale $\frac{1}{4}$ de la nota, la segunda vale $\frac{1}{3}$ y la tercera pregunta vale $\frac{3}{5}$ del resto. ¿Qué fracción vale la cuarta pregunta?

73. Un agricultor pierde $\frac{1}{3}$ de su cosecha de trigo por culpa de una plaga de insectos. De lo que le queda, pierde $\frac{2}{5}$ en un incendio y le quedan 1 500 kg. ¿Cuántos kilos de trigo había cosechado?

AUTOEVALUACIÓN

1. Calcula las siguientes operaciones:

a) $2-(-3)\cdot(-2)+2(3-7)$

b) $-5-2[3-5(-3+7)]$

2. Calcula el valor de las siguientes potencias:

a) $(-4)^3$ c) -2^8 e) $\left(\frac{1}{6}\right)^3$

b) $(-5)^4$ d) $\left(\frac{2}{3}\right)^2$ f) $\left(-\frac{3}{4}\right)^3$

3. Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de:

a) 12, 18 y 16 c) 12, 15 y 6 e) 6, 12 y 36

b) 35, 7 y 14 d) 2, 4 y 8 f) 7, 49 y 14

4. Simplifica las siguientes fracciones:

a) $\frac{840}{784}$ b) $\frac{1350}{1620}$

5. Calcula y simplifica el resultado, si es posible:

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

6. Calcula y simplifica el resultado, si es posible:

a) $\dfrac{\frac{2}{3}-\frac{5}{7}}{4}$ b) $\dfrac{2}{1-\frac{3}{4}}$

7. Encuentra dos números comprendidos entre 0'35 y 0'351.

8. Expresa como número decimal las siguientes fracciones:

a) $\frac{3}{5}$ b) $\frac{5}{6}$ c) $\frac{8}{9}$

9. Una empresa recibe una indemnización para paliar los daños ocasionados por un temporal. De la cantidad total, la aseguradora paga $\frac{2}{7}$, el Gobierno las $\frac{3}{5}$ partes y el resto, 8 000 €, los pone el Fondo europeo. ¿Qué cantidad de dinero ha recibido la empresa?

10. El gasto de agua de una vivienda se distribuye de la siguiente manera: $\frac{1}{3}$ del gasto corresponde al gasto de la lavadora, $\frac{3}{4}$ del resto se dedica al aseo personal y el resto al consumo. Si se dedican 75 l para el consumo de agua en un mes, ¿cuántos litros de agua se gastan mensualmente para la lavadora y el aseo personal?

→

68. La fracción correspondiente a los 54m es: $1-\frac{2}{5}=\frac{3}{5}$ Por tanto, la carrera consta de una distancia total de: $\frac{5}{3}\cdot 54m = 90m$

69. La fracción correspondiente a la cantidad de agua que contiene el depósito después de perder agua por una grieta es: $\frac{3}{4}-\frac{1}{5}=\frac{11}{20}$ Por tanto la capacidad total del depósito es: $\frac{20}{11}\cdot 8100l - 12500l$

70. La incógnita representa el dinero que tenía:

$$x-\frac{1}{4}\cdot x-\frac{1}{5}\cdot\left(1-\frac{1}{4}\right)\cdot x=9 \;\Rightarrow\; x=20€$$

71. Fracción que corresponde al hermano mediano: $1-\frac{1}{3}-\frac{5}{6}\cdot\left(1-\frac{1}{3}\right)=\left(1-\frac{1}{3}\right)\left(1-\frac{5}{6}\right)=\left(\frac{2}{3}\cdot\frac{1}{6}\right)=\frac{1}{9}$

Así pues sabiendo que esa fracción corresponde a 16000€, el dinero total de la herencia se calcula fácilmente: $9\cdot 16000€ = 144000€$

De esta manera, los repartos quedan:

- Hermano mayor: $\frac{1}{3}\cdot 144000€ = 48000€$
- Hermano menor: $144000€ - 48000€ - 16000€ = 80000€$
- Hermano mediano: $16000€$ (dato)

72. $1-\frac{1}{4}-\frac{1}{3}-\frac{3}{5}\cdot\left(1-\frac{1}{4}-\frac{1}{3}\right)=\frac{1}{6}$

73. La fracción que le queda y corresponde a los 1500Kg es: $1-\frac{1}{3}-\frac{2}{5}\cdot\left(1-\frac{1}{3}\right)=\frac{2}{5}$ por tanto la cosecha completa tiene una masa de $\frac{5}{2}\cdot 1500Kg = 3750Kg$

AUTOEVALUACIÓN

1. a) -12 b) 29

2. a) -64 b) 625 c) -256 d) $\frac{4}{9}$ e) $\frac{1}{216}$ f) $-\frac{27}{64}$

3. a) $12 = 2^2 \cdot 3 \quad 18 = 2 \cdot 3^2 \quad 16 = 2^4 \quad mcm(12,18,16) = 2^4 \cdot 3^2 \quad mcd\,(12,18,16) = 2$

b) $35 = 5 \cdot 7 \quad 14 = 2 \cdot 7 \quad mcm(35,7,14) = 2 \cdot 5 \cdot 7 \quad mcd\,(35,7,14) = 7$

c) $12 = 2^2 \cdot 3 \; 15 = 3 \cdot 5 \; 5 = 2 \cdot 3 \; mcm(12,15,5) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60 \; mcd(12,15,5) = 3$

d) $4 = 2^2 \quad 8 = 2^3 \quad mcm(2,4,8) = 2^3 = 8 \quad mcd(2,4,8) = 2$

e) $6 = 2 \cdot 3 \quad 12 = 2^2 \cdot 3 \; 36 = 2^2 \cdot 3^3 \; mcm(6,12,36) = 2^2 \cdot 3^2 = 36 \; mcd(6,12,36) = 6$

f) $49 = 7^2 \quad 14 = 2 \cdot 7 \quad mcm\,(7,49,14) = 7^2 \cdot 2 = 98 \quad mcd(7,49,14) = 7$

4. a) $\frac{(2^3 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7)}{2^4 \cdot 7^2} = \frac{15}{14}$ b) $\frac{2 \cdot 3^3 \cdot 5^2}{2^5 \cdot 3^4 \cdot 5} = \frac{5}{6}$

5. a) $\frac{5}{12} - \frac{2}{12} + \frac{18}{12} - \frac{28}{12} = \frac{-3}{12} = -\frac{1}{4}$

b) $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{1}{5} - \frac{5}{5}\right) - \frac{\frac{4}{5}}{\frac{2}{5} - \frac{5}{5}} = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} \cdot \left(-\frac{4}{5}\right) - \frac{\frac{4}{5}}{-\frac{3}{5}} = \frac{1}{2} - \frac{8}{15} + 4 = \frac{15}{30} - \frac{16}{30} + \frac{120}{30} = \frac{119}{30}$

6. a) $\frac{\frac{14}{21} - \frac{18}{21}}{4} = \frac{-\frac{4}{21}}{4} - \frac{1}{84}$ b) $\frac{2}{\frac{4}{4} - \frac{3}{4}} = \frac{2}{\frac{1}{4}} = 8$

7. 0’35001, 0’35024884

8. a) 0’6 b) $0'8\widehat{3}$ c) $0'\widehat{8}$

9. La fracción correspondiente a lo que pone el Fondo europeo es: $1 - \frac{2}{7} - \frac{3}{5} = \frac{4}{35}$ luego la cantidad total es: $\frac{35}{4} \cdot 8000€ = 70000€$

10. La fracción dedicada al consumo es: $1 - \frac{1}{3} - \frac{3}{4} \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) = \frac{1}{6}$ luego la cantidad total de agua gastada es de: $6 \cdot 75 = 450$

Lavadora: $\frac{1}{3} \cdot 450l = 150l$ Aseo personal: $\frac{3}{4}\left(1 - \frac{1}{3}\right) \cdot 450l = 225l$