

Tema 1. Números y operaciones con números

Ejercicios propuestos

1. Un frutero compró 5000 kg de peras en el árbol a 1,05 euros el kg. Se gastó 0,2 euros en recoger cada kg, 0,3 euros por kg en el transporte y 250 euros en almacenarlas en las cámaras. ¿A cómo ha de vender el kg si quiere ganar 1000 euros y se le estropearon 1000 kg?

SOL: 2,25 euros.

2. Ana cobra 6900 euros al año y Raquel 640 euros mensuales. Cada año les aumentan 50 euros al mes y 405 euros al año, respectivamente. ¿Cuántos años han de transcurrir para que las dos cobren igual?

SOL: 4 años.

3. Calcular: a) $-2 - [-1 - (3 - 4) - (-2) + 1] - 3$; b) $3 - 2 \cdot [4 \cdot (-1 - 4) + 3 \cdot (2 - 5)]$;
c) $[-18 : (-9) + 2 \cdot (-7)] : (-3) + (-9) : (-1)$; d) $100 - [18 + 2 \cdot (5 - 2) - 3 \cdot 5 - (4 - 6 : 2)]$;
e) $2 \cdot (7 - 3 \cdot 2 + 4^2 : 8) : 6 + 4 \cdot 2^3 - 3^3$; f) $2^2 \cdot 5 - 3 \cdot \sqrt{16} : 2 + 4 \cdot (3 - 2 \cdot 5^2) \cdot (4 - 3^2) + 7$

SOL: a) -8; b) 61; c) 13; d) 92; e) 6; f) 961.

4. Hallar el m.c.d. y el m.c.m. de los siguientes números: 340, 560 y 720.

SOL: 20 y 85680, respectivamente.

5. El número de huevos recogidos en un día en una granja es mayor que 700 y menor que 800. Dicha cantidad puede distribuirse exactamente tanto en cajas de 12 huevos como en cajas de 10. ¿Cuántos huevos se han recogido?

SOL: 720 ó 780.

6. Un faro se enciende cada 12 segundos, otro cada 18 segundos y un tercero cada minuto. A las 20:30 horas los tres coincidieron. ¿Cuándo volverán a coincidir por primera vez?

SOL: A las 20:33 horas.

7. Pedro, José y Antonio disponen de trozos de tela que miden 32 cm, 53 cm y 74 cm cada uno. Quieren cortarlos en el menor número de trozos posibles, de manera que a cada uno le sobren 4 cm de tela.

- a) ¿Qué dimensiones tendrá cada trozo?
b) ¿Cuántos trozos de tela obtiene cada uno?

SOL: a) 7 cm; b) Pedro: 4, José: 7 y Antonio: 10.

8. Queremos plantar fresas en hileras en un terreno rectangular de 600 por 320 cm de forma que estén todas a la misma distancia y con una fresa en cada vértice del rectángulo. ¿Cuántas fresas cabrían como mínimo?

SOL: 144.

9. Calcular: a) $\frac{7}{5} - \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{8}{3} \cdot \frac{3}{10} - \frac{1}{5} + \frac{1}{4} : \frac{5}{7} \right)$; b) $\frac{4}{3} - \frac{2}{5} : \left(\frac{4}{3} - \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5} \right) - \frac{4}{7} \cdot \frac{7}{3} + \frac{4}{3}$;

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

e) $4 - 6 \cdot \frac{\frac{3}{4} - 1}{\frac{3}{2} + \frac{1}{6}}$;

f) $\frac{\frac{1}{4} - \frac{3}{5} \cdot \left(\frac{2}{3} + \frac{4}{3} \right)}{1 - \frac{4}{5} + \frac{2 + \frac{3}{5}}{\frac{1}{6}}}$.

SOL: a) 23/30; b) 19/21; c) 55/36; d) 35/39; e) 49/10; f) -19/36.

10. a) Ordenar de mayor a menor los siguientes números racionales: $-\frac{7}{6}, -\frac{3}{2}, -\frac{5}{4}, -\frac{6}{5}, -\frac{29}{24}$

b) Escribir ordenadamente tres números racionales, uno de ellos la media aritmética, entre:

$-\frac{7}{6}$ y $-\frac{5}{4}$.



$$SOL: a) -\frac{7}{6} > -\frac{6}{5} > -\frac{29}{24} > -\frac{5}{4} > -\frac{3}{2}; b) -\frac{5}{4} < -\frac{17}{14} < -\frac{29}{24} \text{ (media aritmética)} < -\frac{6}{5} < -\frac{7}{6}.$$

11. Una bicicleta cuesta 180 euros. Se puede comprar a plazos entregando en el primer plazo $\frac{2}{3}$ de su importe, en el segundo plazo la mitad de lo restante y en el tercero lo que le falta hasta completar el precio. ¿Cuánto se ha de pagar en cada plazo?

SOL: 120, 30 y 30 euros, respectivamente.

12. En un depósito hay 90 litros de vino. Llenamos 50 botellas de $\frac{3}{4}$ de litro y 45 botellas de medio litro. ¿Cuántas botellas de $\frac{3}{8}$ de litro necesitamos para llenar el resto de vino que queda en el depósito?

SOL: 80.

13. Se reparte un terreno de 1600 ha entre tres personas. A la primera le corresponde $\frac{2}{5}$ del total, a la segunda la cuarta parte de lo que queda y a la tercera el resto.

a) ¿Qué parte o fracción de terreno recibe cada uno?

b) ¿Qué cantidad de terreno recibe cada uno?

SOL: a) $\frac{2}{5}$, $\frac{3}{20}$ y $\frac{7}{20}$, respectivamente; b) 640, 240 y 720 ha, respectivamente.

14. Calcular: a) $2,0\overline{36} - 0,1\overline{2} \cdot 3,5$; b) $0,75 + 1,20\overline{1} : 1,3$.

SOL: a) $\frac{5321}{3300}$; b) $\frac{1981}{1200}$.