

## Ejercicios

1. Una escalera apoya su base a 9 m de una pared y alcanza una altura de 12 m. ¿Cuál es la longitud de la escalera?
2. 15 operarios montan un escenario en 8 días. ¿Cuántos días tardarán 10 operarios al mismo ritmo?
3. Se quieren dividir 96 botellas de agua y 144 bocadillos en lotes iguales, sin que sobre nada. ¿Cuál es el mayor número de lotes iguales que se pueden hacer?
4. Calcula:  $(7/2 \times 2/5) + 1/10$ .
5. Un ordenador cuesta 850 €. Si se aplica un descuento del 12%, ¿cuál es el precio final? (redondea a 2 decimales)
6. Dos ángulos de un triángulo miden  $64^\circ$  y  $46^\circ$ . Calcula el tercero y clasifica el triángulo.
7. Las notas de un grupo son: 6, 8, 7, 9, 6, 10, 8. Calcula media y rango.
8. Un jardín tiene forma de rectángulo de 18 m de largo y 10 m de ancho. En uno de los lados menores se construye un semicírculo exterior cuyo diámetro coincide con ese lado menor del rectángulo.  
Calcula el área total del jardín.
9. Un prisma rectangular mide  $2,5 \text{ m} \times 1,2 \text{ m} \times 0,8 \text{ m}$ . Calcula su volumen en  $\text{m}^3$  y en litros.
10. En una bolsa hay 5 cartas rojas y 7 negras. Si se extrae una al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea roja? (fracción y porcentaje)

## Soluciones

1. Longitud de la escalera (Pitágoras)

Se forma un triángulo rectángulo: base = 9 m, altura = 12 m, hipotenusa = escalera.

Aplico Pitágoras:  $L^2 = 9^2 + 12^2$ .

$$9^2 = 81 \text{ y } 12^2 = 144 \rightarrow L^2 = 81 + 144 = 225.$$

$$L = \sqrt{225} = 15.$$

Resultado: 15 m.

2. 15 operarios en 8 días  $\rightarrow$  10 operarios (regla de tres inversa)

El trabajo total en "operario-días" es constante:  $15 \cdot 8$ .

$$15 \cdot 8 = 120 \text{ operario-días.}$$

$$\text{Si trabajan 10 operarios: días} = 120 \div 10.$$

$$120 \div 10 = 12.$$

Resultado: 12 días.

3. Lotes iguales con 96 botellas y 144 bocadillos (máximo número)

El mayor número de lotes es el mcd(96, 144).

$$\text{Descompongo: } 96 = 2^5 \cdot 3 \text{ y } 144 = 2^4 \cdot 3^2.$$

Tomo los factores comunes con menor exponente:  $2^4 \cdot 3$ .

$$2^4 \cdot 3 = 16 \cdot 3 = 48.$$

Resultado: 48 lotes.

4.  $(7/2 \times 2/5) + 1/10$

$$\text{Primero multiplico: } (7/2) \cdot (2/5) = (7 \cdot 2)/(2 \cdot 5).$$

Simplifico el 2 de arriba con el 2 de abajo: queda  $7/5$ .

Ahora sumo  $7/5 + 1/10$  (mcm de 5 y 10 es 10).

$$7/5 = 14/10 \rightarrow 14/10 + 1/10 = 15/10.$$

$$\text{Simplifico: } 15/10 = 3/2.$$

Resultado:  $3/2$ .

5. Precio final con 12% de descuento (850 €)

$$\text{Descuento} = 12\% \text{ de } 850 = 0,12 \cdot 850.$$

$$0,12 \cdot 850 = 102.$$

$$\text{Precio final} = 850 - 102 = 748.$$

Redondeado a 2 decimales: 748,00 €.

Resultado: 748,00 €.

6. Tercer ángulo y clasificación ( $64^\circ$  y  $46^\circ$ )

La suma de ángulos de un triángulo es  $180^\circ$ .

$$\text{Sumo los conocidos: } 64^\circ + 46^\circ = 110^\circ.$$

Tercero:  $180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$ .

Todos son menores de  $90^\circ$ , así que es acutángulo.

Resultado:  $70^\circ$  y triángulo acutángulo.

7. Media y rango: 6, 8, 7, 9, 6, 10, 8

Sumo:  $6 + 8 + 7 + 9 + 6 + 10 + 8 = 54$ .

Número de notas: 7.

Media:  $54 \div 7 \approx 7,714285... \approx 7,71$  (si redondeas a 2 decimales).

Máximo = 10, mínimo = 6  $\rightarrow$  rango =  $10 - 6 = 4$ .

Resultado: media  $\approx 7,71$  y rango = 4.

8. Área total: rectángulo + semicírculo ( $\pi \approx 3,14$ )

Área del rectángulo:  $18 \cdot 10 = 180 \text{ m}^2$ .

El semicírculo tiene diámetro 10 m  $\rightarrow$  radio  $r = 5$  m.

Área del círculo:  $\pi r^2 = 3,14 \cdot 25 = 78,5 \text{ m}^2$ .

Área del semicírculo:  $78,5 \div 2 = 39,25 \text{ m}^2$ .

Área total:  $180 + 39,25 = 219,25 \text{ m}^2$ .

Resultado:  $219,25 \text{ m}^2$ .

9. Volumen de un prisma rectangular ( $2,5 \times 1,2 \times 0,8$ )

Volumen en  $\text{m}^3$ :  $V = 2,5 \cdot 1,2 \cdot 0,8$ .

$2,5 \cdot 1,2 = 3,0$ .

$3,0 \cdot 0,8 = 2,4 \text{ m}^3$ .

Paso a litros:  $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ L} \rightarrow 2,4 \text{ m}^3 = 2400 \text{ L}$ .

Resultado:  $2,4 \text{ m}^3$  y 2400 L.

10. Probabilidad de roja (5 rojas, 7 negras)

Total de cartas:  $5 + 7 = 12$ .

Casos favorables (rojas): 5.

Probabilidad:  $5/12$ .

Porcentaje:  $(5 \div 12) \cdot 100 \approx 41,666... \% \approx 41,67\%$ .

Resultado:  $5/12$  y  $41,67\%$ .