

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° y 46° . 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 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: $15 \cdot 8$.

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

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 $\text{mcd}(96, 144)$.

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

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

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

Resultado: 48 lotes.

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

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).

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

Simplifico: $15/10 = 3/2$.

Resultado: $3/2$.

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

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

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

Precio final = $850 - 102 = 748$.

Redondeado a 2 decimales: 748,00 €.

Resultado: 748,00 €.

6. Tercer ángulo y clasificación (64° y 46°)

La suma de ángulos de un triángulo es 180° .

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

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

Todos son menores de 90° , así que es acutángulo.

Resultado: 70° 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: $54 \div 7 \approx 7,714285 \dots \approx 7,71$ (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 $r = 5 \text{ m}$.

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

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