

Ejercicios

1. En una competición deportiva, 9 voluntarios reparten 540 dorsales en 3 horas. ¿Cuánto tardarán 12 voluntarios en repartir los mismos 540 dorsales al mismo ritmo?
2. En un taller de carpintería se quieren cortar listones de 84 cm y 126 cm en piezas iguales lo más largas posible sin desperdicio. ¿Qué longitud tendrá cada pieza?
3. Calcula el valor de: $3/4 - (2/5 \times 5/8)$.
4. En una excursión escolar, 18 alumnos representan el 60% del total de la clase. ¿Cuántos alumnos hay en total?
5. Un depósito con forma de prisma rectangular mide 1,5 m de largo, 0,8 m de ancho y 1,2 m de alto. a) Calcula su volumen en m^3 . b) Exprésalo en litros.
6. Convierte $153,0795^\circ$ a grados, minutos y segundos
7. En una bolsa hay 4 bolas amarillas, 5 negras y 3 blancas. Si se extrae una al azar, ¿cuál es la probabilidad de que sea negra? Expresa el resultado como fracción y porcentaje.
8. Resuelve la ecuación: $4x - 7 = 3x + 9$.
9. Una furgoneta recorre 150 km en 2 horas y 30 minutos. ¿Cuál es su velocidad media en km/h?
10. Tres grifos iguales llenan un depósito en 6 horas trabajando juntos. ¿Cuánto tardará un solo grifo en llenarlo?

Soluciones

1. 9 voluntarios en 3 h → 12 voluntarios (mismo trabajo)

El trabajo total en “voluntario-horas” es constante: $9 \cdot 3 = 27$.

Con 12 voluntarios: tiempo = $27 \div 12$ horas.

$27/12 = 9/4 = 2,25$ horas.

Paso a horas y minutos: $0,25 \text{ h} \cdot 60 = 15 \text{ min}$.

Resultado: 2 h 15 min.

2. Piezas iguales lo más largas posible (mcd de 84 y 126)

Descompongo: $84 = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$; $126 = 2 \cdot 3^2 \cdot 7$.

Factores comunes con menor exponente: $2^1 \cdot 3^1 \cdot 7^1$.

mcd = $2 \cdot 3 \cdot 7 = 42$.

Resultado: cada pieza medirá 42 cm.

3. $\frac{3}{4} - (\frac{2}{5} \times \frac{5}{8})$

Primero multiplico: $(\frac{2}{5}) \cdot (\frac{5}{8}) = (2 \cdot 5) / (5 \cdot 8)$.

Simplifico el 5 arriba y abajo: queda $2/8 = 1/4$.

Ahora resto: $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4}$.

Simplifico: $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$.

Resultado: $\frac{1}{2}$.

4. 18 alumnos es el 60% del total

Planteo: 60% del total = 18 → $0,60 \cdot T = 18$.

Despejo: $T = 18 \div 0,60$.

$18 \div 0,60 = 30$.

Resultado: 30 alumnos en total.

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

a) En m^3

$V = \text{largo} \cdot \text{ancho} \cdot \text{alto}$.

$V = 1,5 \cdot 0,8 \cdot 1,2$.

$1,5 \cdot 0,8 = 1,2$.

$1,2 \cdot 1,2 = 1,44 \text{ m}^3$.

Resultado a): $1,44 \text{ m}^3$.

b) En litros

$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ L}$.

$1,44 \text{ m}^3 = 1,44 \cdot 1000 = 1440 \text{ L}$.

Resultado b): 1440 L.

6. $153,0795^\circ$ a grados, minutos y segundos

Grados: 153° y parte decimal $0,0795^\circ$.

Minutos: $0,0795 \cdot 60 = 4,77 \rightarrow 4'$ y sobra $0,77$.

Segundos: $0,77 \cdot 60 = 46,2''$.

Resultado: $153^\circ 4' 46,2''$.

7. Probabilidad de bola negra (4 amarillas, 5 negras, 3 blancas)

Total bolas: $4 + 5 + 3 = 12$.

Favorables (negras): 5.

Probabilidad: $5/12$.

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

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

8. Ecuación: $4x - 7 = 3x + 9$

Resto $3x$ a ambos lados: $4x - 3x - 7 = 9$.

Queda: $x - 7 = 9$.

Sumo 7: $x = 16$.

Resultado: $x = 16$.

9. Velocidad media: 150 km en 2 h 30 min

Paso 30 min a horas: $30/60 = 0,5$ h.

Tiempo total: $2 + 0,5 = 2,5$ h.

Velocidad = $150 \div 2,5$.

$150 \div 2,5 = 60$.

Resultado: 60 km/h.

10. 3 grifos en 6 h \rightarrow 1 grifo (mismo ritmo)

Trabajo total en "grifo-horas": $3 \cdot 6 = 18$.

Con 1 grifo: tiempo = $18 \div 1 = 18$ horas.

Resultado: 18 horas.