

Ejercicios

1. En un colegio, la alarma de evacuación se prueba cada 18 días, el extintor se revisa cada 24 días y el botiquín se repone cada 30 días. Si hoy coinciden las tres tareas, ¿cada cuántos días volverán a coincidir?
2. Para colocar un cable desde el suelo hasta una farola, la base del cable queda a 6 m del poste y el punto de anclaje está a 8 m de altura. ¿Qué longitud mínima de cable se necesita?
3. Un equipo de 12 alumnos prepara 180 kits de material en 3 horas. ¿Cuánto tardarán 9 alumnos en preparar los mismos 180 kits al mismo ritmo?
4. Convierte $27,458^\circ$ a grados, minutos y segundos
5. Un libro cuesta 28 €. Primero le hacen un 15% de descuento y, sobre el precio rebajado, le añaden un 4% de impuesto. ¿Precio final (redondea a 2 decimales)?
6. Una cartulina mide 35 cm por 24 cm. Se recorta un cuadrado de 8 cm de lado en una esquina. ¿Cuál es el área restante en dm^2 ?
7. En una urna hay 3 bolas rojas, 2 verdes y 5 azules. Se extrae una bola al azar. ¿Probabilidad de que NO sea azul? (fracción y porcentaje)
8. Un grupo anota sus tiempos (en s) en una prueba: 12, 15, 11, 14, 15, 13. Calcula media y mediana.
9. Una sala tiene forma de "L" y puede dividirse en:
 - Un rectángulo grande de $12 \text{ m} \times 8 \text{ m}$
 - Un rectángulo pequeño adosado de $5 \text{ m} \times 3 \text{ m}$
10. Un recipiente tiene forma de cilindro con radio 12 cm y altura 25 cm. Calcula su volumen en cm^3 usando $\pi \approx 3,14$ y exprésalo también en litros.

Soluciones

1. Coincidencia de tareas (mcm de 18, 24 y 30)

Descompongo: $18 = 2 \cdot 3^2$; $24 = 2^3 \cdot 3$; $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$.

Tomo los mayores exponentes: 2^3 , 3^2 y 5.

$mcm = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 = 8 \cdot 9 \cdot 5 = 360$.

Resultado: volverán a coincidir cada 360 días.

2. Longitud mínima de cable (Pitágoras)

Triángulo rectángulo: base = 6 m, altura = 8 m.

Cable = hipotenusa: $L^2 = 6^2 + 8^2$.

$6^2 = 36$ y $8^2 = 64 \rightarrow L^2 = 100$.

$L = \sqrt{100} = 10$.

Resultado: 10 m.

3. 12 alumnos en 3 h \rightarrow 9 alumnos (mismo trabajo)

Trabajo total constante en "alumno-horas": $12 \cdot 3 = 36$.

Con 9 alumnos: tiempo = $36 \div 9$.

$36 \div 9 = 4$.

Resultado: 4 horas.

4. $27,458^\circ$ a grados, minutos y segundos

Grados: 27° y parte decimal: $0,458^\circ$.

Minutos: $0,458 \cdot 60 = 27,48 \rightarrow 27$ minutos y sobra 0,48.

Segundos: $0,48 \cdot 60 = 28,8$ segundos.

Resultado: $27^\circ 27' 28,8''$.

5. Precio final: 28 € con 15% descuento y luego +4% impuesto

Precio tras descuento: $28 \cdot (1 - 0,15) = 28 \cdot 0,85 = 23,80$ €.

Aplico el impuesto del 4%: $23,80 \cdot 1,04 = 24,752$ €.

Redondeo a 2 decimales: 24,75 €.

Resultado: 24,75 €.

6. Cartulina 35×24 , recorto cuadrado 8×8 , área restante en dm^2

Área inicial: $35 \cdot 24 = 840 \text{ cm}^2$.

Área recortada: $8 \cdot 8 = 64 \text{ cm}^2$.

Área restante: $840 - 64 = 776 \text{ cm}^2$.

Paso a dm^2 ($1 \text{ dm}^2 = 100 \text{ cm}^2$): $776 \div 100 = 7,76 \text{ dm}^2$.

Resultado: $7,76 \text{ dm}^2$.

7. Probabilidad de NO azul (3 rojas, 2 verdes, 5 azules)

Total bolas: $3 + 2 + 5 = 10$.

No azul = rojas + verdes = $3 + 2 = 5$.

Probabilidad: $5/10 = 1/2$.

Porcentaje: $(1/2) \cdot 100 = 50\%$.

Resultado: $1/2$ y 50% .

8. Media y mediana (12, 15, 11, 14, 15, 13)

Sumo: $12 + 15 + 11 + 14 + 15 + 13 = 80$.

Media: $80 \div 6 = 13,333... \approx 13,33$ s.

Ordeno: 11, 12, 13, 14, 15, 15.

Mediana (promedio del 3º y 4º): $(13 + 14) \div 2 = 13,5$ s.

Resultado: media $\approx 13,33$ s; mediana = $13,5$ s.

9. Área de la sala en "L" (suma de dos rectángulos)

Área rectángulo grande: $12 \cdot 8 = 96 \text{ m}^2$.

Área rectángulo pequeño: $5 \cdot 3 = 15 \text{ m}^2$.

Área total: $96 + 15 = 111 \text{ m}^2$.

Resultado: 111 m^2 .

10. Volumen cilindro ($r = 12 \text{ cm}$, $h = 25 \text{ cm}$, $\pi \approx 3,14$) y en litros

Fórmula: $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$.

$r^2 = 12^2 = 144$; entonces $V = 3,14 \cdot 144 \cdot 25$.

$144 \cdot 25 = 3600 \rightarrow V = 3,14 \cdot 3600 = 11.304 \text{ cm}^3$.

Paso a litros ($1 \text{ L} = 1000 \text{ cm}^3$): $11.304 \div 1000 = 11,304 \text{ L}$.

Resultado: 11.304 cm^3 y $11,304 \text{ L}$.