

Ejercicios

1. Calcula la medida de cada ángulo interior de un polígono regular de 8 lados.
2. Se mezclan 15 litros de una disolución al 20%. ¿Cuántos litros de sustancia pura contiene la mezcla?
3. Resuelve la ecuación: $3(x - 2) = 2x + 7$.
4. Las edades de cinco alumnos son: 12, 15, 18, 10 y 25 años. Calcula la media y el rango.
5. Calcula el área de un trapecio cuyas bases miden 8 cm y 14 cm, y cuya altura es 5 cm.
6. Descompón 105 y 168 en factores primos y calcula su máximo común divisor (mcd).
7. Se elige al azar un número del 1 al 10. ¿Cuál es la probabilidad de obtener un múltiplo de 3? Expresa el resultado como fracción y porcentaje.
8. Un terreno cuadrado tiene una superficie de 0,75 hectáreas. a) Exprésala en m^2 . b) Calcula el perímetro del terreno (redondea a 2 decimales).
9. Calcula el valor de: $(5/8 \div 10/3) + 1/4$.
10. Un dron vuela durante 45 minutos a una velocidad constante de 32 km/h. ¿Qué distancia recorre?

Soluciones

1. Ángulo interior de un polígono regular de 8 lados

Fórmula: ángulo interior = $((n - 2) \cdot 180^\circ) / n$.

Sustituyo $n = 8$: $((8 - 2) \cdot 180^\circ) / 8$.

$$(6 \cdot 180^\circ) / 8 = 1080^\circ / 8.$$

$$1080^\circ / 8 = 135^\circ.$$

Resultado: 135° .

2. 15 L de disolución al 20%: litros de sustancia pura

El 20% significa 20 de cada 100 partes es sustancia pura.

Calculo el 20% de 15 L: $15 \cdot 0,20$.

$$15 \cdot 0,20 = 3.$$

Resultado: 3 litros de sustancia pura.

3. Ecuación: $3(x - 2) = 2x + 7$

Distribuyo: $3x - 6 = 2x + 7$.

Resto $2x$ en ambos lados: $3x - 2x - 6 = 7$.

Queda: $x - 6 = 7$.

Sumo 6 a ambos lados: $x = 13$.

Resultado: $x = 13$.

4. Media y rango: 12, 15, 18, 10, 25

Sumo las edades: $12 + 15 + 18 + 10 + 25 = 80$.

Media: $80 \div 5 = 16$.

Máximo = 25, mínimo = 10.

Rango: $25 - 10 = 15$.

Resultado: media = 16, rango = 15.

5. Área de un trapecio (bases 8 y 14, altura 5)

Fórmula: $A = ((B + b) \cdot h) / 2$.

Sustituyo: $A = ((14 + 8) \cdot 5) / 2$.

$$14 + 8 = 22 \rightarrow A = (22 \cdot 5) / 2.$$

$$22 \cdot 5 = 110 \rightarrow 110 \div 2 = 55.$$

Resultado: 55 cm^2 .

6. Factorización de 105 y 168 y mcd

$$105: 105 = 3 \cdot 35 = 3 \cdot 5 \cdot 7.$$

$$168: 168 = 2 \cdot 84 = 2 \cdot 2 \cdot 42 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 21 = 2^3 \cdot 3 \cdot 7.$$

Factores comunes: 3 y 7.

$$\text{mcd} = 3 \cdot 7 = 21.$$

Resultado: $105 = 3 \cdot 5 \cdot 7$, $168 = 2^3 \cdot 3 \cdot 7$, mcd = 21.

7. Probabilidad de múltiplo de 3 del 1 al 10

Espacio muestral: 10 números (1,2,3,4,5,6,7,8,9,10).

Múltiplos de 3: 3, 6, 9 (3 casos favorables).

Probabilidad: $3/10$.

Porcentaje: $(3 \div 10) \cdot 100 = 30\%$.

Resultado: $3/10$ y 30% .

8. Terreno cuadrado de 0,75 hectáreas

a) En m^2

1 hectárea = $10.000 m^2$.

$0,75 \text{ ha} = 0,75 \cdot 10.000 = 7.500 m^2$.

Resultado a): $7.500 m^2$.

b) Perímetro del cuadrado

Área = lado² → lado = $\sqrt{(7.500)}$.

$\sqrt{(7.500)} \approx 86,60 \text{ m}$ (aprox.).

Perímetro = $4 \cdot \text{lado} = 4 \cdot 86,60 \approx 346,41 \text{ m}$.

Resultado b): $346,41 \text{ m}$.

9. $(5/8 \div 10/3) + 1/4$

Dividir por una fracción es multiplicar por su inversa: $5/8 \div 10/3 = 5/8 \cdot 3/10$.

Multiplico: $(5 \cdot 3) / (8 \cdot 10) = 15/80$.

Simplifico: $15/80 = 3/16$.

Sumo $3/16 + 1/4$ (paso $1/4$ a dieciseisavos: $1/4 = 4/16$).

$3/16 + 4/16 = 7/16$.

Resultado: $7/16$.

10. Distancia de un dron: 45 min a 32 km/h

Paso 45 min a horas: $45/60 = 3/4 = 0,75 \text{ h}$.

Fórmula: distancia = velocidad · tiempo.

Distancia = $32 \cdot 0,75$.

$32 \cdot 0,75 = 24$.

Resultado: 24 km.