

Teste: Álgebra e Proporcionalidade

6.º Ano

Matemática

6 páginas

Instruções: Resolve cada exercício. Mostra todos os cálculos. Nota: 20 valores.

Exercício 1 (2 valores)

Avalia as expressões para $x = 3$ e $y = 2$:

a) $4x + 2y$ (1 v) **b)** $2x^2 - y$ (1 v)

a) _____

b) _____

Exercício 2 (2 valores)

Simplifica:

a) $3a + 5b - 2a + b$ (1 v) **b)** $4(x + 2) - 3x$ (1 v)

a) _____

b) _____

Exercício 3 (2 valores)

Na sequência 50, 45, 40, 35, ...:

a) Qual a subtração constante? (1 v) **b)** Qual é o 10.º termo? (1 v)

a) _____

b) _____

Exercício 4 (2 valores)

Escreve a lei de formação da sequência 256, 128, 64, ...:

a) Que tipo de sequência é? (1 v) **b)** Qual é o 5.º termo? (1 v)

a) _____

b) _____

Exercício 5 (2 valores)

3 kg de fruta custam 12€.

a) Qual a constante de proporcionalidade? (1 v) **b)** Quanto custam 7 kg? (1 v)

a) _____

b) _____

Exercício 6 (2 valores)

Um carro percorre 180 km em 3 horas.

a) Qual a velocidade média? (1 v) **b)** Que distância percorre em 5 horas? (1 v)

a) _____

b) _____

Exercício 7 (2 valores)

Num tanque, 8 litros de gasolina permitem percorrer 100 km.

a) Quantos km percorre com 20 litros? (1 v) **b)** Quantos litros precisa para 350 km? (1 v)

a) _____

b) _____

Exercício 8 (2 valores)

O número 34 é termo da sequência 50, 45, 40, 35, ...?

a) Resolução (1 v) **b)** Resposta (1 v)

a) _____

b) _____

Exercício 9 (2 valores)

Num gráfico de proporcionalidade direta:

a) Pela origem? (1 v) **b)** O que representa a inclinação? (1 v)

a) _____

b) _____

Exercício 10 (2 valores)

Verdadeiro ou Falso? Justifica.

a) Na proporcionalidade direta, se uma grandeza dobra, a outra também. (1 v)

b) A lei de formação permite calcular qualquer termo. (1 v)

a) _____

b) _____

Soluções

Ex. 1: a) $4(3) + 2(2) = 12 + 4 = 16$. b) $2(3^2) - 2 = 2(9) - 2 = 16$.

Ex. 2: a) $(3a - 2a) + (5b + b) = a + 6b$. b) $4x + 8 - 3x = x + 8$.

Ex. 3: a) $50 - 45 = 5$ (subtração constante = 5). b) $a_n = 50 - 5(n-1) \rightarrow a_{10} = 50 - 45 = 5$.

Ex. 4: a) Geométrica decrescente (razão = $1/2$). b) $256 \rightarrow 128 \rightarrow 64 \rightarrow 32 \rightarrow 16 \rightarrow 5.^\circ \text{ termo} = 16$.

Ex. 5: a) $k = 12/3 = 4\text{€/kg}$. b) $7 \times 4 = 28\text{€}$.

Ex. 6: a) $180/3 = 60 \text{ km/h}$. b) $5 \times 60 = 300 \text{ km}$.

Ex. 7: a) $100/8 \times 20 = 250 \text{ km}$. b) $350/100 \times 8 = 28 \text{ litros}$.

Ex. 8: a) $50 - 5(n-1) = 34 \rightarrow 5(n-1) = 16 \rightarrow n-1 = 3,2$ (não é natural). b) Não é termo da sequência.

Ex. 9: a) Sim — passa pela origem (0,0). b) A inclinação é a constante de proporcionalidade (k).

Ex. 10: a) V — proporcionalidade direta: $y = kx$, se x dobra, y também dobra. b) V — a lei permite calcular qualquer termo a partir da sua ordem.