

Teste — Álgebra

8.º Ano

Matemática

20 valores

Instruções: 60 minutos. Cada questão vale 2 valores. Mostra todos os cálculos.

1. Polinómios (2 val)

Simplifica: $(3x^2 + 2x) + (5x^2 - 4x)$

2. Operações com polinómios (2 val)

Calcula: $2x(3x + 4)$

3. Multiplicação de polinómios (2 val)

Desenvolve: $(2x + 3)(x - 1)$

4. Valor de um polinómio (2 val)

Se $P(x) = x^2 + 3x - 1$, calcula $P(2)$.

5. Equação do 1.º grau (2 val)

Resolve: $4(x - 2) = 12$

6. Equação com denominadores (2 val)

Resolve: $\frac{x+3}{2} = 5$

7. Equação com incógnita nos dois lados (2 val)

Resolve: $2x + 5 = 3x - 1$

8. Sistema de equações (2 val)

Resolve o sistema: $x + y = 10$ e $x - y = 4$

9. Função afim (2 val)

$f(x) = 2x - 1$. Calcula $f(0)$, $f(1)$ e $f(3)$.

10. Aplicação — função afim (2 val)

Um táxi cobra $3\text{€} + 0,50\text{€/km}$. Escreve a função $C(x)$ e calcula o custo para 8 km.

Soluções

1. $3x^2 + 2x + 5x^2 - 4x = 8x^2 - 2x$

2. $2x(3x + 4) = 6x^2 + 8x$

3. $(2x + 3)(x - 1) = 2x^2 - 2x + 3x - 3 = 2x^2 + x - 3$

4. $P(2) = 2^2 + 3(2) - 1 = 4 + 6 - 1 = 9$

5. $4(x - 2) = 12 \rightarrow x - 2 = 3 \rightarrow x = 5$

6. $(x + 3)/2 = 5 \rightarrow x + 3 = 10 \rightarrow x = 7$

7. $2x + 5 = 3x - 1 \rightarrow 5 + 1 = 3x - 2x \rightarrow x = 6$

8. Somar: $2x = 14 \rightarrow x = 7$; Substituir: $7 + y = 10 \rightarrow y = 3$

9. $f(0) = -1$, $f(1) = 1$, $f(3) = 5$

10. $C(x) = 0,50x + 3$; $C(8) = 0,50(8) + 3 = 7\text{€}$