

Teste de Matemática — Álgebra

5.º Ano

90 minutos

6 páginas

Nome: _____ Data: ____/____/____ Turma: ____

Grupo I — Escolha múltipla

Assinala a opção correta. Cada cotação: 5 pontos.

1. Na sequência 2, 5, 8, 11, ..., qual é o próximo termo?

(A) 12 · (B) 13 · (C) 14 · (D) 15

2. A sequência 3, 6, 12, 24, ... é uma sequência:

(A) aritmética · (B) geométrica · (C) decrescente · (D) constante

3. Na sequência 5, 10, 15, 20, ..., o termo de ordem 6 é:

(A) 25 · (B) 30 · (C) 35 · (D) 40

4. A expressão algébrica que representa "o triplo de n mais 2" é:

(A) $3n + 2$ · (B) $n + 3 + 2$ · (C) $3(n + 2)$ · (D) $3n - 2$

5. Se $n = 5$, qual é o valor de $4n - 3$?

(A) 17 · (B) 20 · (C) 23 · (D) 12

6. Qual das seguintes expressões é equivalente a $2(n + 3)$?

(A) $2n + 3$ · (B) $2n + 6$ · (C) $n + 6$ · (D) $2n \times 6$

Grupo II — Questões de resposta curta

Apresenta todos os cálculos. Cada cotação: 10 pontos.

7. Escreve os 5 primeiros termos da sequência que começa em 4 e soma 3 de cada vez. _____

R: _____

8. Na sequência 2, 6, 18, 54, ..., indica a razão (o número que multiplica cada termo). _____

R: _____

9. Escreve a lei de formação da sequência 7, 14, 21, 28, ... _____

R: _____

10. Escreve em linguagem simbólica: "o dobro de um número menos cinco". _____

R: _____

11. Calcula o valor de $3n + 4$ para $n = 6$. _____

R: _____

12. Escreve uma expressão equivalente a $4(n + 1)$ usando a propriedade distributiva. _____

R: _____

Grupo III — Problemas

Resolve com todos os passos. Cada cotação: 15 pontos.

13. Uma sequência de figuras é construída assim: a figura 1 tem 3 quadrados, a figura 2 tem 6, a figura 3 tem 9. Escreve a expressão que dá o número de quadrados da figura n .

R: _____

14. O Tomás poupa 5€ na primeira semana e duplica a poupança a cada semana. Quanto poupa na 5.^a semana?

R: _____

15. Verifica se 33 é termo da sequência 3, 6, 9, 12, ... Apresenta o teu raciocínio.

R: _____

16. Num prisma, o número de arestas é sempre 3 vezes o número de vértices da base. Escreve a expressão para o número de arestas de um prisma cuja base tem v vértices.

R: _____

17. Mostra que as expressões $2n + 2$ e $2(n + 1)$ são equivalentes para $n = 3$ e explica porquê.

R: _____

18. Uma sala retangular tem comprimento c e largura 3 m. Escreve a expressão para o perímetro e calcula-o para $c = 8$ m.

R: _____

Soluções — Grupo I

1.

(C) 14 — a sequência soma 3: $11 + 3 = 14$.

2.

(B) geométrica — cada termo é o anterior $\times 2$.

3.

(B) 30 — 5, 10, 15, 20, 25, 30 (termo = $5n \rightarrow 5 \times 6 = 30$).

4.

(A) $3n + 2$.

5.

(A) 17 — $4 \times 5 - 3 = 20 - 3 = 17$.

6.

(B) $2n + 6$ — propriedade distributiva: $2 \times n + 2 \times 3$.

Soluções — Grupo II

7. 4, 7, 10, 13, 16.

8. Razão = 3 ($2 \times 3 = 6$, $6 \times 3 = 18$, $18 \times 3 = 54$).

9. Termo = $7n$ (ou "multiplicar a ordem por 7").

10. $2n - 5$ (sendo n o número).

11. $3 \times 6 + 4 = 18 + 4 = 22$.

12. $4(n + 1) = 4n + 4$.

Soluções — Grupo III

13. Número de quadrados = $3n$ (figura 1: $3 \times 1 = 3$; figura 2: $3 \times 2 = 6$; figura 3: $3 \times 3 = 9$).

14. 1.^a: 5€ $\rightarrow$ 2.^a: 10€ $\rightarrow$ 3.^a: 20€ $\rightarrow$ 4.^a: 40€ $\rightarrow$ 5.^a: 80€. Poupança na 5.^a semana: 80€.

15. Termo = $3n$. Se $33 = 3n \rightarrow n = 11$, que é natural. Logo, 33 é o 11.^o termo da sequência.

16. Arestas = $3v$ ($3 \times$ número de vértices da base).

17. Para $n=3$: $2 \times 3 + 2 = 8$ e $2(3+1) = 2 \times 4 = 8$. São iguais para qualquer n porque $2(n+1) = 2n + 2$ (distributiva).

18. Perímetro = $2c + 2 \times 3 = 2c + 6$. Para $c=8$: $2 \times 8 + 6 = 16 + 6 = 22$ m.