

Sequências e Leis de Formação — Ficha

5.º Ano

Matemática

3 páginas

Revisão: Uma **sequência** é uma lista ordenada de números (ou outros elementos) que segue uma regra. A **lei de formação** é a regra que diz como se obtém cada elemento a partir da sua posição (ordem). Para sequências de crescimento aritmético (adição constante), a lei é: $\text{termo} = \text{primeiro termo} + (n-1) \times \text{diferença}$. Para sequências geométricas (multiplicação constante), a lei envolve potências.

1. Identificar padrões em sequências

a) Qual a próxima número na sequência: 2, 5, 8, 11, ...? _____

R: _____

b) Na sequência 3, 6, 12, 24, ... qual a regra? _____

R: _____

c) Quantos elementos faltam para completar 10 termos na sequência 4, 7, 10, 13? _____

R: _____

2. Lei de formação (sequência aritmética)

a) Na sequência 3, 6, 9, 12, ..., qual o termo de ordem 10? _____

R: _____

b) Escreve a lei de formação para a sequência 5, 10, 15, 20, ... _____

R: _____

c) Um termo da sequência 2, 5, 8, 11, ... é 50. Que termo é? _____

R: _____

3. Lei de formação (sequência geométrica)

a) Na sequência 2, 6, 18, 54, ... qual a regra de multiplicação? _____

R: _____

b) Qual o 5.º termo da sequência 3, 9, 27, ...? _____

R: _____

c) Na sequência 5, 10, 20, 40, ..., o termo de ordem n pode ser escrito como: _____

R: _____

4. Resolução de problemas

a) Uma estrada tem postes a cada 100 metros. Quantos postes há entre o 1.º e o 20.º poste? _____

R: _____

b) Um hotel cobra 50€ na primeira noite e 20€ a mais por cada noite seguinte. Quanto custam 5 noites? _____

R: _____

5. V ou F

a) Na sequência 1, 3, 5, 7, ..., o termo de ordem 5 é 9. → ____

b) Uma sequência geométrica pode ter números negativos. → ____

c) A lei de formação permite calcular qualquer termo sem saber os anteriores. → ____

Soluções

1. a) $+3$ a cada termo $\rightarrow 14$. b) $\times 2$ a cada termo ($6=3\times 2$, $12=6\times 2$, $24=12\times 2$). c) $10-4=6$ termos faltam.
2. a) Termo $= 3 + (n-1)\times 3 = 3n \rightarrow 10.^{\circ}$ termo $= 30$. b) Termo $= 5n$. c) $50 = 2 + (n-1)\times 3 \rightarrow 48 = 3(n-1) \rightarrow n=17 \rightarrow 17.^{\circ}$ termo.
3. a) $\times 3$ ($6=2\times 3$, $18=6\times 3$, $54=18\times 3$). b) $3\times 3=9$, $9\times 3=27$, $27\times 3=81$, $81\times 3=243 \rightarrow 5.^{\circ}$ termo $= 243$. c) Termo $= 5 \times 2^{n-1}$.
4. a) Entre o $1.^{\circ}$ e o $20.^{\circ}$ há 19 intervalos de 100m $\rightarrow$ 19 postes intermediários. b) $50 + 20 + 40 + 60 + 80 = 250\text{€}$ (soma aritmética: $a_1=50$, $d=20$, $n=5 \rightarrow S=5/2\times(100+80)=450\ldots$ mas pela descrição: $50+20\times 4=130\ldots$ depende da interpretação).
5. a) $F \rightarrow 1, 3, 5, 7, 9 \rightarrow 5.^{\circ}$ termo $= 9$. Vamos recalcular: $1+4\times 2=9$. Verdadeiro! b) V (pode começar negativo ou alternar). c) V (é a função que gera a sequência).