

Álgebra — Resumo

5.º Ano Matemática 2 páginas

1. Sequências de crescimento

Sequência aritmética

Crescimento por adição constante. Cada termo = anterior + diferença. Ex.: 3, 6, 9, 12, ... (diferença = 3).

Sequência geométrica

Crescimento por multiplicação constante. Cada termo = anterior × razão. Ex.: 2, 6, 18, 54, ... (razão = 3).

Pensamento funcional

Relação direta entre a ordem do termo e o valor, sem necessidade de saber o anterior.

2. Leis de formação

Linguagem natural

"O termo é igual ao dobro da ordem mais 3".

Linguagem simbólica

Termo = $2n + 3$ (onde n é a ordem).

Pictórica

Representação visual com blocos ou figuras que mostram o padrão.

3. Exemplos de leis de formação

Aritmética

Sequência 3, 6, 9, 12 → Lei: termo = $3n$. 10.º termo = $3 \times 10 = 30$.

Geométrica

Sequência 5, 10, 20, 40 → Lei: termo = $5 \times 2^{n-1}$. 5.º termo = $5 \times 2^4 = 80$.

Verificar se um número é termo

Substituir na lei de formação e verificar se o resultado é um número natural inteiro.

4. Expressões algébricas

Conceito

Combinação de números, letras (variáveis) e operações. Ex.: $2n + 3$, $n^2 - 1$, $4(n + 1)$.

Substituir valores

Trocar a letra por um número e calcular. Ex.: $3n - 2$ para $n = 4 \rightarrow 3 \times 4 - 2 = 10$.

Coeficiente

Número que multiplica a variável. Em $2n + 3$, o 2 é o coeficiente de n .

5. Expressões equivalentes

Definição

Duas expressões são equivalentes quando produzem o mesmo resultado para qualquer valor da variável.

Exemplo

$3n$ e $2n + n$ são equivalentes ($3n = 2n + 1 \times n$ para qualquer n).

Propriedade distributiva

$5(n + 2) = 5n + 10$ (multiplicar cada termo dentro do parêntese pelo número fora).

Como verificar

Substituir o mesmo valor em ambas as expressões e comparar os resultados.

6. Resumo Rápido

Sequências

Aritmética (adição constante) e geométrica (multiplicação constante).

Leis

Linguagem natural $\rightarrow$ pictórica $\rightarrow$ simbólica ($3n + 2$).

Expressões

Variáveis, coeficientes, substituição de valores.

Equivalentes

Mesmo resultado para qualquer valor (propriedade distributiva).