

Resumo — Álgebra (8.º Ano)

8.º Ano

Matemática

2 páginas

Resumo: Polinómios, equações do 1.º grau, equações literais, sistemas de equações e funções afins.

1. Polinómios

- **Monómio:** expressão com 1 termo (ex: $3x^2$)
- **Binómio:** 2 termos; **Trinómio:** 3 termos
- **Grau:** maior expoente da incógnita
- **Operações:** soma/subtração de termos semelhantes; multiplicação por distributividade

2. Equações do 1.º Grau

- **Forma geral:** $ax + b = 0$
- **Princípios de equivalência:** somar/subtrair/multiplicar/dividir ambos os membros pelo mesmo valor
- **Resolução:** isolar $x \rightarrow x = -b/a$
- **Com denominadores:** multiplicar ambos os membros pelo MMC dos denominadores
- **Solução:** 1 solução única ($a \neq 0$); infinitas ($a = 0, b = 0$); nenhuma ($a = 0, b \neq 0$)

3. Equações Literais

- Resolver para uma incógnita em função das outras
- Exemplo: Se $S = \frac{b \times h}{2}$, então $b = \frac{2S}{h}$
- Aplicação: fórmulas de outras ciências (física, geometria)

4. Sistemas de Equações

- **Dois métodos:** substituição e adição (eliminação)
- **Gráficamente:** ponto de intersecção das retas
- **Casos:** 1 solução (retas concorrentes), 0 (paralelas), ∞ (coincidentes)

5. Funções Afins

- **Expressão:** $f(x) = ax + b$
- **Declive (a):** inclinação da reta (positivo = sobe; negativo = desce)
- **Ordenada na origem (b):** ponto onde a reta cruza o eixo dos yy
- **Linear:** $b = 0 \rightarrow f(x) = ax$ (passa pela origem)
- **Modelação:** custos fixos + variáveis (ex: táxi = bandeirada + preço/km)

Tabela de comparação

Conceito	Definição	Exemplo
Monómio	1 termo	$3x^2$
Binómio	2 termos	$2x + 5$
Grau	Maior expoente	grau de $x^3 - x = 3$
Declive	Inclinação da reta	a em $f(x) = ax + b$
Substituição	Isolar e substituir	$y = x + 1$ em $2x + y = 7$
Adição	Somar para eliminar	$x + y = 5$, $x - y = 1$

Pontos-chave

- Verificar sempre a solução substituindo na equação original
- Em sistemas, os dois métodos dão sempre o mesmo resultado
- Funções afins modelam situações com custos fixos + variáveis
- O declive determina se a função é crescente ou decrescente
- Equações literais são usadas em fórmulas de outras disciplinas