

Sistemas de Equações a Duas Incógnitas — Ficha

8.º Ano

Matemática

3 páginas

Competências que desenvolve: Reconhecer sistemas de equações; resolver por substituição e adição; interpretar graficamente; aplicar em problemas reais.

1. Verdadeiro ou Falso

a) O sistema $x + y = 5$, $x - y = 1$ tem solução $x = 3$, $y = 2$. → ____

b) Um sistema pode ter 0, 1 ou infinitas soluções. → ____

c) Se as retas são paralelas, o sistema não tem solução. → ____

d) O método de substituição consiste em isolar uma incógnita. → ____

e) O sistema $2x + y = 7$, $4x + 2y = 14$ tem infinitas soluções. → ____

2. Resolve por substituição

a) $y = x + 1$ e $2x + y = 7 \rightarrow x = ___, y = ___$

b) $y = 3x$ e $x + y = 8 \rightarrow x = ___, y = ___$

3. Resolve por adição (eliminação)

a) $x + y = 10$ e $x - y = 4 \rightarrow x = \text{---}, y = \text{---}$

b) $2x + 3y = 12$ e $4x - 3y = 6 \rightarrow x = \text{---}, y = \text{---}$

c) $3x + 2y = 16$ e $x - 2y = 0 \rightarrow x = \text{---}, y = \text{---}$

4. Interpreta graficamente

a) As retas $y = 2x + 1$ e $y = -x + 4$ cruzam-se em que ponto?

b) As retas $y = 3x$ e $y = 3x + 2$ são paralelas? Justifica.

5. Aplica em problemas

a) Maria tem 20 anos e João tem metade da idade dela daqui a 4 anos. Que idades têm?

b) Um bilhete de comboio custa 2,50 € (adulto) e 1,25 € (criança). 8 bilhetes custam 15 €. Quantos de cada tipo?

Soluções

1. a) T b) T c) T d) T e) T (2a equação = $2 \times 1.ª$)
2. a) $x = 2$, $y = 3$. b) $x = 2$, $y = 6$.
3. a) $x = 7$, $y = 3$. b) $x = 3$, $y = 2$. c) $x = 4$, $y = 2$.
4. a) (1, 3) — resolvendo $2x+1 = -x+4 \rightarrow 3x = 3 \rightarrow x = 1$. b) Sim — mesma inclinação (3), ordenadas diferentes.
5. a) Maria = 20, João = 8 (daqui a 4 anos: 12 = metade de 24). b) 4 adultos + 4 crianças ($4 \times 2,50 + 4 \times 1,25 = 15$).