

CARREIRAS
POLICIAIS
EU MILITAR

SISTEMAS DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU



MATEMÁTICA

CARREIRAS MILITARES



É proibida a reprodução total ou parcial do conteúdo desse material sem prévia autorização.

Todos os direitos reservados a
EU MILITAR
Nova Iguaçu-RJ
suporte@eumilitar.com

SISTEMAS DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU

São conjuntos de duas ou, mais equações do 1º grau com duas incógnitas.

EXEMPLO:

$$\begin{cases} x + y = 10 \\ x - y = 4 \end{cases}$$

Resolver um sistema significa encontrar valores para as incógnitas que tornem todas as equações verdadeiras ao mesmo tempo.

$$\begin{cases} x = 6 \\ y = 4 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} 6 + 4 &= 10 \quad \checkmark \\ 6 - 4 &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{cases} x = 5 \\ y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} 5 + 1 &= 6 \\ 5 - 1 &= 4 \end{aligned}$$

E É UMA SOLUÇÃO.

$$\begin{cases} x = 7 \\ y = 3 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} 7 + 3 &= 10 \quad \checkmark \\ 7 - 3 &= 4 \quad \checkmark \end{aligned}$$

SISTEMAS DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU

➤ SISTEMAS EQUIVALENTES

São sistemas que possuem o mesmo conjunto solução.

EXEMPLO:

$$\begin{cases} x + y = 10 \\ x - y = 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 7 \\ y = 3 \end{cases}$$

$$S'_1 = \{(7, 3)\}$$

$$\begin{cases} x + 2y = 13 \\ x - 3y = -2 \end{cases}$$

$$7 + 2 \cdot 3 = 7 + 6 = 13$$

$$7 - 3 \cdot 3 = 7 - 9 = -2$$

$$S'_2 = \{(7, 3)\}$$

SISTEMAS DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU

➤ MÉTODOS DE RESOLUÇÃO

➤ SUBSTITUIÇÃO

$$\begin{cases} x + y = 10 \\ x - y = 4 \end{cases} \rightarrow \begin{aligned} x &= 10 - y & x &= 10 - 3 \\ 10 - y - y &= 4 & x &= 7 \\ 10 - 2y &= 4 & & \\ 10 - 4 &= 2y & S &= \{(7, 3)\} \\ 6 &= 2y & & \\ \frac{6}{2} &= y & & \\ y &= 3 & & \end{aligned}$$

SISTEMAS DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU

$$\begin{cases} x + y = 6 \\ x - y = 2 \end{cases} \rightarrow \begin{aligned} x &= 2 + y & x + y + y &= 6 \\ x &= 2 + 2 & 2y &= 6 - 2 \\ x &= 4 & 2y &= 4 \\ & & y &= \frac{4}{2} \\ & & & \{y = 2\} \\ & & & S &= \{(4, 2)\} \end{aligned}$$

SISTEMAS DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU

➤ MÉTODO DA ADIÇÃO

$$+ \begin{cases} x + y = 10 \\ x - y = 4 \end{cases} \rightarrow 7 + y = 10 \\ y = 10 - 7 \\ y = 3$$

$$\begin{cases} x + 2y = 5 \\ x + y = 4 \end{cases} \rightarrow x + 2 \cdot 1 = 5 \\ x + 2 = 5 \\ x = 5 - 2 \\ x = 3$$

$$\{ x = 7 \}$$

$$+ \begin{cases} x + 2y = 5 \\ -x - y = -4 \end{cases} \rightarrow y = 1$$

$$\begin{cases} x + 2y = 5 \\ (x + y = 4) \times (-2) \end{cases}$$

$$+ \begin{cases} x + 2y = 5 \\ -2x - 2y = -8 \end{cases} \rightarrow -x = -3 \rightarrow x = 3$$

$$3 + 2y = 5 \\ 2y = 5 - 3 \\ 2y = 2 \rightarrow y = 1$$

SISTEMAS DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU

➤ MÉTODO DA COMPARAÇÃO

$$\begin{cases} x + y = 10 \\ x - y = 4 \end{cases} \rightarrow x = 10 - y$$

$$4 + y = 10 - y \\ y + y = 10 - 4 \\ 2y = 6$$

$$x = 4 + 3$$

$$y = \frac{6}{2}$$

$$\{ x = 7 \}$$

$$\{ y = 3 \}$$

SISTEMAS DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU

$$\begin{cases} x + 2y = 7 \\ x - y = 1 \end{cases} \rightarrow \begin{aligned} x &= 7 - 2y \\ x &= 1 + y \end{aligned} \rightarrow \begin{aligned} 7 - 2y &= 1 + y \\ 7 - 1 &= y + 2y \\ 6 &= 3y \\ \frac{6}{3} &= y \\ y &= 2 \end{aligned}$$

$x = 1 + 2$

$x = 3$

