

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.

~~$x = 6$ e $y = 4$~~

$$6 + 4 = 10 \quad \checkmark$$

$$6 - 4 = 2$$

~~$x = 5$ e $y = 1$~~

$$5 + 1 = 6$$

$$5 - 1 = 4$$

É uma solução.
 $x = 7$ e $y = 3$

$$7 + 3 = 10 \quad \checkmark$$

$$7 - 3 = 4 \quad \checkmark$$

SISTEMAS DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU

➤ SISTEMAS EQUIVALENTES

São sistemas que possuem o mesmo conjunto solução.

Exemplo:

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

$$x = 7 \quad \checkmark$$

$$y = 3$$

$$S_1 = \{ (7, 3) \}$$

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

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

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

$$S_2 = \{ (7, 3) \}$$

SISTEMAS DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU

➤ MÉTODOS DE RESOLUÇÃO

➤ SUBSTITUIÇÃO

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

SISTEMAS DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU

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

SISTEMAS DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU

➤ MÉTODO DA ADIÇÃO

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

$$y = 10 - 7$$

$$\boxed{y = 3}$$

$$2x = 14$$

$$x = \frac{14}{2}$$

$$\boxed{x = 7}$$

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

$$x + 2 = 5$$

$$x = 5 - 2$$

$$\boxed{x = 3}$$

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

$$\boxed{y = 1}$$

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

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

$$-x = -3 \rightarrow \boxed{x = 3}$$

$$3 + 2y = 5$$

$$2y = 5 - 3$$

$$2y = 2 \rightarrow \boxed{y = 1}$$

SISTEMAS DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU

➤ MÉTODO DA COMPARAÇÃO

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

$$\rightarrow x = 4 + y$$

$$x = 4 + 3$$

$$\boxed{x = 7}$$

$$4 + y = 10 - y$$

$$y + y = 10 - 4$$

$$2y = 6$$

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

$$\boxed{y = 3}$$

SISTEMAS DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU

$$\begin{cases} x + 2y = 7 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

$$\rightarrow x = 7 - 2y$$

$$\rightarrow x = 1 + y$$

$$\rightarrow 7 - 2y = 1 + y$$

$$7 - 1 = y + 2y$$

$$6 = 3y$$

$$\frac{6}{3} = y$$

$$y = 2$$

$$x = 1 + 2$$

$$x = 3$$

