

**1^a
SÉRIE**

CANAL SEDUC-PII



PROFESSOR (A):

**RAPHAELL
MARQUES**



DISCIPLINA:

**OFICINA
MATEMÁTICA**



AULA Nº:

...



CONTEÚDO:

**Sistemas de Equações
do 1º grau**



TEMA GERADOR:



DATA:

21/05/2020

ROTEIRO DE AULA

SISTEMAS DE EQUAÇÕES DO 1º GRAU

- MÉTODO DA ADIÇÃO
- MÉTODO DA SUBSTITUIÇÃO

SISTEMAS DE EQUAÇÕES

Um **sistema de equações** é constituído por um conjunto de equações que apresentam mais de uma incógnita. Para resolver um sistema é necessário encontrar os valores que satisfaçam simultaneamente todas as equações.

Um sistema é chamado do 1º grau, quando o maior expoente das incógnitas, que integram as equações, é igual a 1 e não existe multiplicação entre essas incógnitas.

Métodos de Solução de um Sistema de Equações do 1º grau

- MÉTODO DA ADIÇÃO
- MÉTODO DA SUBSTITUIÇÃO

PROGRAMA DE MEDIÇÃO TECNOLÓGICA

➤ Resolução pelo método da adição

Observe o exemplo:

Ex 1:

$$\begin{cases} 15x - 5y = 50 \\ 2x + 5y = 1 \end{cases}$$



Como o próprio nome sugere, iremos adicionar as duas equações para, dessa forma, cancelarmos uma incógnita. Observem:



SOMANDO TERMO A TERMO $\Rightarrow \begin{cases} 15x - 5y = 50 \\ 2x + 5y = 1 \end{cases}$

+

$$17x = 51$$

$$x = \frac{51}{17}$$

$$x = 3$$



$$S = \{(3; -1)\}$$

Vamos, agora, substituir o valor encontrado para o x em qualquer uma das equações:

$$2x + 5y = 1$$

$$2 \cdot 3 + 5y = 1$$

$$6 + 5y = 1$$

$$5y = 1 - 6$$

$$5y = -5 \Leftrightarrow y = \frac{-5}{5}$$

$$y = -1.$$

Exemplo

01

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} 3x - 2y = 10 \\ 5x + 2y = 22 \end{cases}$$

RESOLUÇÃO:

Exemplo

01

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} 3x - 2y = 10 \\ 5x + 2y = 22 \end{cases}$$

RESOLUÇÃO:

$$\begin{array}{r} 3x - 2y = 10 \\ 5x + 2y = 22 \\ \hline \end{array} \quad +$$

$$8x = 32$$

$$x = \frac{32}{8}$$

$$x = 4$$

Exemplo

01

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} 3x - 2y = 10 \\ 5x + 2y = 22 \end{cases}$$

$$S = \{(4;1)\}$$

RESOLUÇÃO:

$$\begin{array}{r} 3x - 2y = 10 \\ 5x + 2y = 22 \\ \hline \end{array}$$

+

$$8x = 32$$

$$x = \frac{32}{8}$$

$$x = 4$$

$$5 \cdot 4 + 2y = 22$$

$$20 + 2y = 22$$

$$2y = 22 - 20$$

$$2y = 2$$

$$y = 1$$

Exemplo

02

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} x + y = 25 \\ 2x + 3y = 55 \end{cases}$$

Exemplo

02

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} x + y = 25 \\ 2x + 3y = 55 \end{cases}$$

RESOLUÇÃO:

$$\begin{cases} x + y = 25 \cdot (-3) \\ 2x + 3y = 55 \end{cases} \xrightarrow{\text{OLE}} \begin{cases} -3x - 3y = -75 \\ 2x + 3y = 55 \end{cases}$$

Exemplo

02

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} x + y = 25 \\ 2x + 3y = 55 \end{cases}$$

RESOLUÇÃO:

$$\begin{cases} x + y = 25 \cdot (-3) \\ 2x + 3y = 55 \end{cases} \xrightarrow{\text{OLE}} \begin{cases} -3x - 3y = -75 \\ 2x + 3y = 55 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} -x &= -20 \\ x &= 20 \end{aligned}$$

Exemplo

02

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} x + y = 25 \\ 2x + 3y = 55 \end{cases}$$

$$S = \{(20;5)\}$$

RESOLUÇÃO:

$$\begin{cases} x + y = 25 \cdot (-3) \\ 2x + 3y = 55 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -3x - 3y = -75 \\ 2x + 3y = 55 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} -x &= -20 \\ x &= 20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + y &= 25 \\ 20 + y &= 25 \\ y &= 5 \end{aligned}$$

QUESTÃO 01

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} x + 3y = 34 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$$

OLE



QUESTÃO 01

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} x + 3y = 34 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} +3 & = 34 \\ 2 - & = -2 \end{cases}$$

QUESTÃO 01

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} x + 3y = 34 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} +3 & = 34 \\ 2 - & = -2 \cdot (3) \end{cases}$$

$$\begin{cases} +3 & = 34 \\ 6 - 3 & = -6 \end{cases}$$

QUESTÃO 01

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} x + 3y = 34 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} & +3 & = 34 \\ 2 & - & = -2 \cdot (3) \\ & \cancel{+3} & = 34 \\ & \cancel{-3} & = -6 \end{cases}$$

QUESTÃO 01

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} x + 3y = 34 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} + & & +3 & = 34 \\ 2 & - & & = -2 \cdot (3) \\ \hline + & & \cancel{+3} & = 34 \\ 6 & - & \cancel{-3} & = -6 \end{cases}$$

QUESTÃO 01

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} x + 3y = 34 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$$

$$\begin{array}{r} + \\ \hline 6 \end{array} \quad \begin{array}{r} +3 \\ -3 \\ \hline \end{array} = 34$$

QUESTÃO 01

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} x + 3y = 34 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$$

$$= \{4, 10\}$$

$$\begin{array}{rcl} + & \cancel{+3} & = 34 \\ 6 & \cancel{-3} & = -6 \\ \hline \end{array}$$

➤ Resolução pelo método da substituição

Observe o exemplo:

Ex 1:

$$\begin{cases} x - y = 4 \\ 2x - 3y = 6 \end{cases}$$



Nesse método iremos isolar uma variável em uma das equações e substituir o valor encontrado na outra equação. Observem:



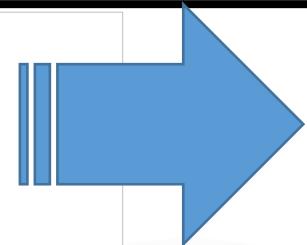
$$\begin{cases} x - y = 4 \\ 2x - 3y = 6 \end{cases}$$

OLE

Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIÇÃO FÍSICA

$$\begin{cases} x - y = 4 \\ 2x - 3y = 6 \end{cases}$$

OLE

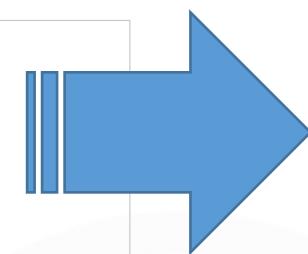


$$x = 4 + y$$

Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDIÇÃO TÉCNICA

$$\left\{ \begin{array}{l} x - y = 4 \\ 2x - 3y = 6 \end{array} \right.$$

OLE

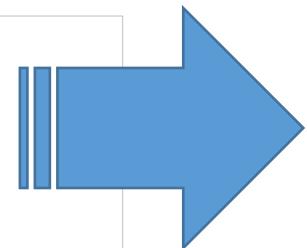


$$x = 4 + y$$



Ganha!
Educação
PROGRAMA DE MEDIÇÃO FÍSICA

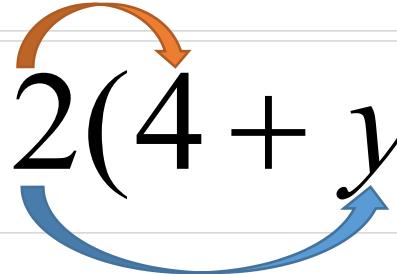
$$\left\{ \begin{array}{l} x - y = 4 \\ 2x - 3y = 6 \end{array} \right.$$



$$x = 4 + y$$



$$2(4 + y) - 3y = 6$$



Família
educação
PROGRAMA DE MEDIÇÃO FAMILIAR

$$\left\{ \begin{array}{l} x - y = 4 \\ 2x - 3y = 6 \end{array} \right.$$

$$2(4 + y) - 3y = 6$$

$$x = 4 + y$$

$$8 + 2y - 3y = 6$$

$$-y = 6 - 8$$

$$-y = -2$$

$$y = 2$$

$$\left\{ \begin{array}{l} x - y = 4 \\ 2x - 3y = 6 \end{array} \right.$$

$$2(4 + y) - 3y = 6$$

$$8 + 2y - 3y = 6$$

$$-y = 6 - 8$$

$$-y = -2$$

$$y = 2$$

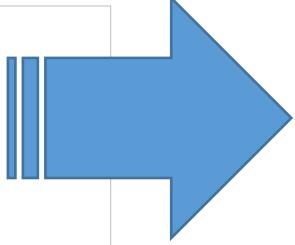
$$x = 4 + y$$

$$x = 4 + y$$

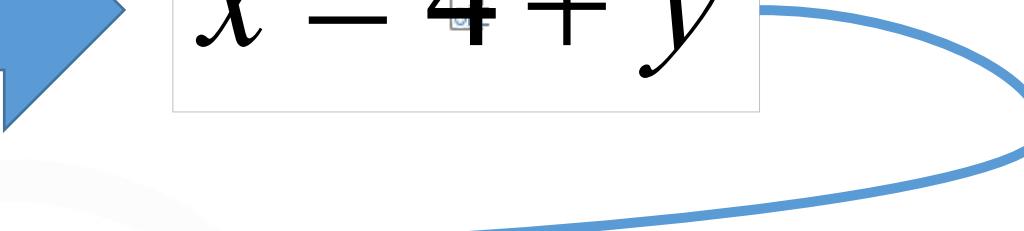
$$x = 4 + 2$$

$$x = 6$$

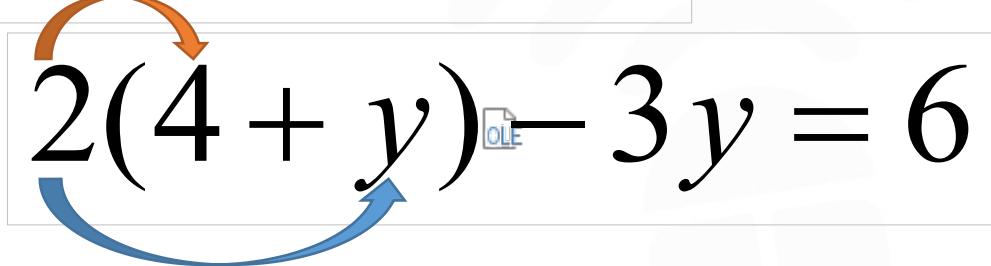
$$\left\{ \begin{array}{l} x - y = 4 \\ 2x - 3y = 6 \end{array} \right.$$



$$x = 4 + y$$



$$2(4 + y) - 3y = 6$$



$$8 + 2y - 3y = 6$$

$$-y = 6 - 8$$

$$-y = -2$$

$$y = 2$$

$$x = 4 + y$$

$$x = 4 + 2$$

$$x = 6$$

$$S = \{(6; 2)\}$$

Exemplo

03

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} x + 3y = 34 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$$

Exemplo

03

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} x + 3y = 34 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} +3 &= 34 \\ 2 &- = -2 \end{cases}$$

Exemplo

03

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} x + 3y = 34 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} +3 &= 34 \\ 2 &- = -2 \end{cases}$$

Exemplo

03

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} x + 3y = 34 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} +3 &= 34 \\ 2 &- = -2 \end{cases}$$

$$2(34 - 3) - = -2$$

Exemplo

03

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} x + 3y = 34 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} +3 &= 34 \\ 2 &- = -2 \end{cases}$$

Exemplo

03

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} x + 3y = 34 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$$

$$S = \{(4; 10)\}$$

$$\begin{cases} +3 &= 34 \\ 2 &- = -2 \end{cases}$$

Exemplo

03

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} x + 3y = 34 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} +3 &= 34 \\ 2 &- = -2 \end{cases}$$

Exemplo

03

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} x + 3y = 34 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} +3 &= 34 \\ 2 &- = -2 \end{cases}$$

Exemplo

03

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} x + 3y = 34 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$$

$$2 \quad - \quad = -2$$

$$\begin{cases} +3 & = 34 \\ 2 & - & = -2 \end{cases}$$

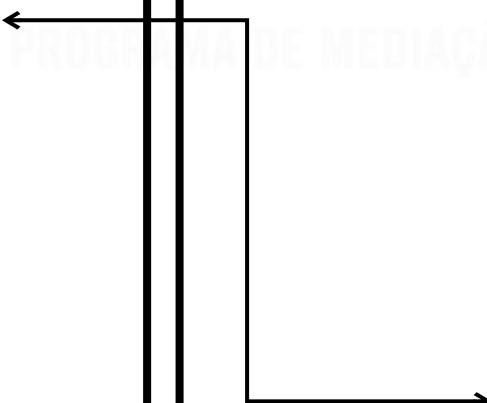
Exemplo

03

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} x + 3y = 34 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} +3 &= 34 \\ 2 &- = -2 \end{cases}$$



Exemplo

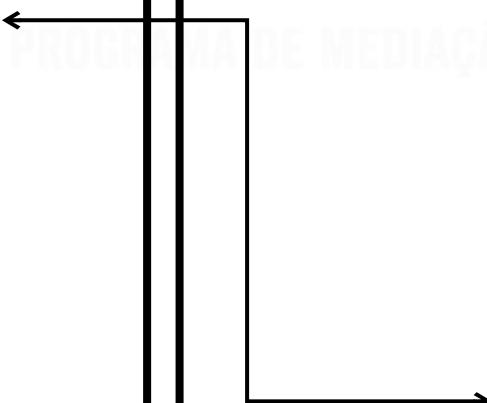
03

Resolva o sistema abaixo:

$$\begin{cases} x + 3y = 34 \\ 2x - y = -2 \end{cases}$$

$$S = \{(4; 10)\}$$

$$\begin{cases} +3 &= 34 \\ 2 - &= -2 \end{cases}$$



QUESTÃO 02

Resolva o sistema abaixo:

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

RESOLUÇÃO:

Projeto de medição tecnológica

QUESTÃO 02

Resolva o sistema abaixo:

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

RESOLUÇÃO:

1^a equação :

$$2x - y = 1$$
$$- y = 1 - 2x$$

$$y = -1 + 2x$$

QUESTÃO 02

Resolva o sistema abaixo:

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

1^a equação :

$$\begin{aligned} 2x - y &= 1 \\ -y &= 1 - 2x \end{aligned}$$

$$y = -1 + 2x$$

RESOLUÇÃO:

2^a equação :

$$3x + 2(-1 + 2x) = 5$$

$$3x - 2 + 4x = 5$$

$$7x = 7$$

$$x = 1$$

QUESTÃO 02

Resolva o sistema abaixo:

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

1^a equação :

$$2x - y = 1$$
$$- y = 1 - 2x$$

$$y = -1 + 2x$$

RESOLUÇÃO:

2^a equação :

$$3x + 2(-1 + 2x) = 5$$

$$3x - 2 + 4x = 5$$

$$7x = 7$$

$$x = 1$$

$$y = -1 + 2 \cdot 1$$

$$y = -1 + 2$$

$$y = 1$$

QUESTÃO 02

Resolva o sistema abaixo:

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

1^a equação :

$$2x - y = 1$$

$$- y = 1 - 2x$$

$$y = -1 + 2x$$

$$S = \{(1; 1)\}$$

RESOLUÇÃO:

2^a equação :

$$3x + 2(-1 + 2x) = 5$$

$$3x - 2 + 4x = 5$$

$$7x = 7$$

$$x = 1$$

$$y = -1 + 2 \cdot 1$$

$$y = -1 + 2$$

$$y = 1$$



Canal Educação

PROGRAMA DE MEDIÇÃO TECNÓLOGICA