



PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação



UME: EDMÉA LADEVIG

ANO: 8ºA/B/C

COMPONENTE CURRICULAR: Matemática

PROFESSORA: Jurema dos Santos

Nome do Aluno:

Roteiro referente a 18/10 a 29/10 - 4ª quinzena do 3º trimestre	Após fazer as atividades, entregá-las na UME Edméa Ladevig, com seu nome, número, ano e data da quinzena.	Horário para sanar dúvidas: toda quarta-feira às 11h45 até 12h30, com prévio agendamento e para um aluno por vez.
--	--	--

Bons Estudos!

NESTA QUINZENA COMEÇAREMOS A ESTUDAR EQUAÇÃO DO 1º GRAU COM DUAS INCÓGNITAS

Para encontrarmos numa equação de 1º grau com duas incógnitas, por exemplo, $4x + 3y = 0$, os valores de x e de y é preciso relacionar essa equação com outra ou outras com as mesmas incógnitas. Essa relação é chamada de **sistema**.

Um sistema de equação de 1º grau com duas incógnitas é formado por: duas equações de 1º grau com duas incógnitas diferentes em cada equação. Veja um exemplo:

$$\begin{cases} x + y = 20 \\ 3x + 4y = 72 \end{cases}$$

Para encontrarmos o par ordenado solução desse sistema é preciso utilizar dois métodos para a sua solução. Esses dois métodos são: Substituição e Adição.

Método da substituição

Esse método consiste em escolher uma das duas equações, isolar uma das incógnitas e substituir na outra equação, veja como:

Dado o sistema $\begin{cases} x + y = 20 \\ 3x + 4y = 72 \end{cases}$, enumeramos as equações.

$$\begin{cases} x + y = 20 & \mathbf{1} \\ 3x + 4y = 72 & \mathbf{2} \end{cases}$$

Escolhemos a equação 1 e isolamos o x :

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

Agora na equação 2 substituímos o valor de $x = 20 - y$.

$$\begin{aligned} 3x + 4y &= 72 \\ 3(20 - y) + 4y &= 72 \\ 60 - 3y + 4y &= 72 \\ -3y + 4y &= 72 - 60 \end{aligned}$$

$$y = 12$$

Descobrimos o valor de y , para descobrir o valor de x basta substituir 12 na equação

$$x = 20 - y.$$

$$x = 20 - y$$

$$x = 20 - 12$$

$$x = 8$$

Portanto, a solução do sistema é $S = (8, 12)$

Nesta quinzena aprenderemos a resolver os sistemas pelo método da substituição.

Mais um exemplo:

Resolva o seguinte sistema de equações:

$$\begin{cases} x + y = 12 \\ 3x - y = 20 \end{cases}$$

Resolução

Vamos começar escolhendo a primeira equação do sistema, que é a equação mais simples, para isolar o x . Assim temos:

$$\begin{cases} x + y = 12 \Rightarrow x = 12 - y \\ 3(x) - y = 20 \end{cases}$$

isolamos o x na 1ª equação

substituímos o valor encontrado na 2ª equação

Após substituir o valor de x , na segunda equação, podemos resolvê-la, da seguinte maneira: (NÃO ESQUEÇAM A PROPRIEDADE DISTRIBUTIVA, É ESTÁ QUE FOI USADA ABAIXO)

<https://youtu.be/9MPFub1EPxc>

$$3 \cdot (12 - y) - y = 20$$

$$36 - 3y - y = 20$$

$$-4y = 20 - 36$$

$$4y = 16$$

$$y = \frac{16}{4} = 4$$

Agora que encontramos o valor do y , podemos substituir esse valor da primeira equação, para encontrar o valor do x :

$$x + 4 = 12$$

$$x = 12 - 4$$

$$x = 8$$

Assim, a solução para o sistema dado é o par ordenado **(8, 4)**. Repare que esse resultado torna ambas as equações verdadeiras, pois $8 + 4 = 12$ e $3 \cdot 8 - 4 = 20$.

VIDEOS PARA COMPLEMENTAÇÃO

<https://youtu.be/tJyTWrH3VTA>

<https://youtu.be/PHbdskdzMvY>

RESOLVA

$$a) \begin{cases} x + y = 5 \\ x - y = 1 \end{cases}$$

$$b) \begin{cases} x - y = 1 \\ x + y = 9 \end{cases}$$

$$c) \begin{cases} x = 2 + y \\ x + y = 6 \end{cases}$$

$$d) \begin{cases} y = 3 + x \\ x + y = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - y = 2 \\ x + y = 12 \end{cases}$$

$$f) \begin{cases} x + y = 9 \\ x - y = 3 \end{cases}$$

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