



**MONTEIRO
LOBATO**

Sistema de Equação do 1º Grau

Profº Carlos

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:

$$x + y = 20 \quad (\text{O } y \text{ estava positivo, passou negativo)}$$

$$x = 20 - y$$

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

$$3x + 4y = 72$$

$$3(20 - y) + 4y = 72$$

$$60 - 3y + 4y = 72$$

$$-3y + 4y = 72 - 60$$

$$y = 12$$

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 $S = (8, 12)$

Método da adição

- ▶ Esse método consiste em adicionar as duas equações de tal forma que a soma de uma das incógnitas seja zero. Para que isso aconteça será preciso que multipliquemos algumas vezes as duas equações ou apenas uma equação por números inteiros para que a soma de uma das incógnitas seja zero.

Dado o sistema:

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

Para adicionarmos as duas equações e a soma de uma das incógnitas de zero, teremos que multiplicar a primeira equação por -3 .

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

Agora, o sistema fica assim:

$$\begin{cases} -3x - 3y = -60 \\ 3x + 4y = 72 \end{cases}$$

► Adicionando as duas equações:

$$\begin{array}{r} - 3x - 3y = - 60 \\ + \quad \underline{3x + 4y = 72} \\ \quad 0 + y = 12 \end{array}$$

- ▶ Para descobrirmos o valor de x basta escolher uma das duas equações e substituir o valor de y encontrado:

$$x + y = 20$$

$$x + 12 = 20$$

$$x = 20 - 12$$

$$x = 8$$

Portanto, a solução desse sistema é: $S = (8, 12)$.

Se resolver um sistema utilizando qualquer um dos métodos o valor da solução será sempre o mesmo.