



Sistemas de Equações  
de Primeiro Grau

# Relembrando...

O que é uma equação?

É uma expressão algébrica que contém uma igualdade!



E equação do Primeiro Grau?

$$3x - 7 = 5 + x$$

$$x - 1 = 2x + 5$$

E do Segundo Grau?

$$2x^2 + 5x + 3 = 0$$

$$x^2 - x - 1 = 0$$

Vamos encontrar o  
valor de  $x$ ?

## Descobrimos o "xis" da questão

1. O quádruplo de um número é 300. Qual é esse número?
2. João pensou em um número, calculou seu triplo e adicionou 8 ao resultado, em seguida dividiu tudo por 5 e subtraiu 10, obtendo como resultado o número 0. Qual foi o número pensado por João?

# Descubra...

1 - Dois números inteiros cuja a soma é 100 e a diferença é 40:

- a) 25 e 75
- b) 60 e 20
- c) 80 e 20
- d) 70 e 30

Porém...

Nem sempre é fácil utilizar o método  
das tentativas e erros....

# Veja a seguinte situação...

Encontre dois números cuja a soma é 172 e a diferença é 76.

Observe que essa situação é um pouco mais difícil de resolver por tentativas...

Por isso nós precisamos definir equações que expressem as relações entre as informações

# Acompanhe os passos

Escolha as variáveis que representem os números

Represente as relações

Monte o Sistema de Equações





1.

Escolha das variáveis

X e Y

A e B

P e Q

M e N

2.

Represente as relações

Dois números cuja a soma é 172

$$A + B = 172$$

Dois números cuja a diferença é 76

$$A - B = 76$$

3.

Monte o Sistema de  
Equações

$$\begin{cases} A + B = 172 \\ A - B = 76 \end{cases}$$

Observe as tabelas com valores atribuídos às variáveis **a** e **b**:

Equação (I)			Equação (II)		
<b>a</b>	<b>b</b>	<b>a + b</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>a - b</b>
172	0	172	172	0	172
171	1	172	171	1	170
170	2	172	170	2	168
169	3	172	169	3	166
...	...	...	...	...	...
125	47	172	125	47	78
124	48	172	124	48	76
123	49	172	123	49	74
122	50	172	122	50	72

# Método da Substituição

Isole uma  
das  
variáveis

Substitua  
na  
segunda  
equação

Resolva a  
equação  
resultante

Calculando...

$$\begin{cases} A + B = 172 \\ A - B = 76 \end{cases}$$

# Vamos praticar?

$$\text{a) } \begin{cases} 2x - y = 3 \\ 3x + y = 3 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} -w + v = 5 \\ 2w - v = 2 \end{cases}$$



# Método da Adição e da Subtração

Compare  
as  
equações

Adicione  
ou  
subtraia

Uma  
equação e  
uma  
incógnita



# Vamos praticar?

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

$$\text{c) } \begin{cases} x + y = 7 \\ x + 2y = 11 \end{cases}$$

$$\text{b) } \begin{cases} 2x - 2y = 12 \\ x - 2y = 0 \end{cases}$$

# Vamos praticar?

Resolva o sistema por meio de transformações algébricas para eliminar uma das variáveis.

$$\begin{cases} 2a + 3b = 7 \\ -3a + 5b = -1 \end{cases}$$

# Aplicações

Um estacionamento cobra um preço fixo de R\$ 3,00 por moto e R\$ 10,00 por carro. Ao final do dia, o funcionário do estacionamento obteve R\$ 790,00 por um total de 100 veículos. Quantas motos e quantos carros usaram o estacionamento nesse dia?

# Mais exercícius

A soma das idades de Joaquim e Lúcio é 60 anos. Sabendo que a idade de Joaquim é o triplo da idade de Lúcio, qual é a idade de cada um deles?

# Mais exercícios

João cria 60 animais em sua fazenda. Alguns deles eram vacas, outros eram galinhas. Sabendo que o total de patas registradas em uma inspeção foi de 220, quantas vacas João cria?

# Ainda não acabou...

Uma prova de múltipla escolha com 60 questões foi corrigida da seguinte forma: o aluno ganhava 5 pontos por questão que acertava e perdia 1 ponto por questão que errava ou deixava em branco. Se um aluno totalizou 210 pontos, qual o número de questões que ele acertou?



Isso é tudo pessoal !!!