

UME: **JOSÉ CARLOS DE AZEVEDO JÚNIOR**

ANO: **7º ano**

COMPONENTE CURRICULAR: **MATEMÁTICA**

PROFESSOR(ES): **ALEX**

ROTEIRO DE ESTUDOS / ATIVIDADES

ORIENTAÇÕES:

- **Leia o texto explicativo com atenção;**
- **Observe os exemplos apresentados;**
- **Tente realizar as atividades de acordo com o que você aprendeu;**
- **Que tal assistir uma vídeo aula sobre o assunto?**

<https://www.youtube.com/watch?v=aGeZsB79s44>

Equação do Primeiro Grau

As equações de primeiro grau são sentenças matemáticas que estabelecem relações de igualdade entre termos conhecidos e desconhecidos, representadas sob a forma:

$$ax+b = 0$$

De Onde a e b são números reais, sendo a um valor diferente de zero ($a \neq 0$) e x representa o valor desconhecido.

O valor desconhecido é chamado de incógnita que significa "termo a determinar". As equações do 1º grau podem apresentar uma ou mais incógnitas.

As incógnitas são expressas por uma letra qualquer, sendo que as mais utilizadas são x, y, z. Nas equações do primeiro grau, o expoente das incógnitas é sempre igual a 1.

As igualdades $2 \cdot x = 4$, $9x + 3y = 2$ e $5 = 20a + b$ são exemplos de equações do 1º grau. Já as equações $3x^2 + 5x - 3 = 0$, $x^3 + 5y = 9$ não são deste tipo.

O lado esquerdo de uma igualdade é chamado de 1º membro da equação e o lado direito é chamado de 2º membro.

Como resolver uma equação de primeiro grau?

O objetivo de resolver uma equação de primeiro grau é descobrir o valor desconhecido, ou seja, encontrar o valor da

incógnita que torna a igualdade verdadeira.

Para isso, deve-se isolar os elementos desconhecidos em um dos lados do sinal de igual e os valores constantes do outro lado. Contudo, é importante observar que a mudança de posição desses elementos deve ser feita de forma que a igualdade continue sendo verdadeira.

Quando um termo da equação mudar de lado do sinal de igual, devemos inverter a operação. Assim, se tiver multiplicando, passará dividindo, se tiver somando, passará subtraindo e vice-versa.

Exemplo:

Qual valor do x para tornar igualdade $8x - 3 = 5$ verdadeira?

Para resolver a equação, devemos isolar o x . Vamos primeiro passar o 3 para o outro lado do sinal de igual. Como ele está subtraindo, passará somando. Assim:

$$8x = 5 + 3$$

$$8x = 8$$

Agora podemos passar o 8, que está multiplicando o x , para o outro lado dividindo:

$$x = 8/8$$

$$x = 1$$

Outra regra importante das equações de primeiro grau diz:

Se o número com o X da equação for negativa, devemos multiplicar todos os membros da equação por -1 . Por exemplo:

$$- 9x = - 90 \cdot (-1)$$

$$9x = 90$$

$$x = 10$$

Vamos mostrar mais um exemplo:

Ana nasceu 8 anos depois de sua irmã Natália. Em determinado momento da vida, Natália possuía o triplo da idade de Ana. Calcule a idade das duas nesse momento.

Solução => **Para resolver esse tipo de problema, utiliza-se uma incógnita para estabelecer a relação de igualdade.**

Assim, colocamos a idade de Ana como o elemento x .

Como Natália tem oito anos a mais que Ana, sua idade será igual a $x+8$. Por conseguinte, a idade de Ana vezes 3 será igual à idade de Natália: $3x = x + 8$

Estabelecida essas relações, ao passar o x para o outro lado da igualdade, tem-se:

$$3x - x = 8$$

$$2x = 8$$

$$x = 8/2$$

$$x = 4$$

Portanto, como x é a idade de Ana, naquele momento ela terá 4 anos. Enquanto isso, Natália terá 12 anos, o triplo da idade de Ana (8 anos a mais).

Exercícios

1. Resolva as equações abaixo:

a) $x - 3 = 9$

b) $4x - 9 = 1 - 2x$

c) $x + 5 = 20 - 4x$

d) $9x - 4x + 10 = 7x - 30$

2. Relacione as colunas o resultado e as seguintes equações:

Equação		Resultado
$2x + 11 = x$		<input type="radio"/> 2/7
$3x + 1 = 2x$		<input type="radio"/> -1
$1 + 2x = 3 - 5x$		<input type="radio"/> 1/2
$5x - 1 = 2 - x$		<input type="radio"/> -11

3. Resolva as equações abaixo:

a) $x + 5 = 0$

b) $x + 4 = -3$

c) $x - 2 = -3$

$$d) 7 = x + 1$$

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

$$f) 3(x + 2) = 2(x - 7)$$

$$g) 3(x + 2) = 2(x + 3) + 6 = 0$$

Bons Estudos, Prof.Alex