



**9º
ano**

ENSINO FUNDAMENTAL



PROFESSOR (A):

**RAPHAELL
MARQUES**



DISCIPLINA:

**OFICINA DE
MATEMÁTICA**



CONTEÚDO:

**EQUAÇÃO DO
1º GRAU**



DATA:

02/07/2020

ROTEIRO DE AULA

Equações do 1º Grau

PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

→ Equações do 1º Grau com uma incógnita

1. Equação do 1º Grau

As equações do 1º grau são sentenças matemáticas que estabelecem relações de igualdade entre termos conhecidos e desconhecidos, representados sob a forma:

$ax + b = 0 \rightarrow$ a e b são os **coeficientes numéricos** e x é a **incógnita**.

Donde a e b são números quaisquer, com “a” diferente de zero ($a \neq 0$) e x representa o valor desconhecido (incógnita).



EXEMPLO 1

a) $2x + 8 = 0$

b) $5x - 35 = 0$

c) $3x = 12$

d) $5x + 17 = 45$

→ Equações do 1º Grau com uma incógnita

2. Como resolver uma equação de 1º grau?

Devemos **isolar os elementos desconhecidos** (incógnitas) em um dos lados da igualdade e os valores numéricos do outro lado. É importante observar que a mudança de posição desses elementos deve ser feita de forma que **a igualdade continue verdadeira**.

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

→ Equações do 1º Grau com uma incógnita



EXEMPLO 2

Qual o valor de x que torna a igualdade $8x - 3 = 5$ verdadeira?

$$8x - 3 = 5$$
$$8x = 5 + 3$$

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

$$8x = 8$$
$$x = 8/8$$
$$x = 1$$

- Agora podemos passar o 8, que está multiplicando o x , para o outro lado dividindo.
- Logo, concluímos que o valor de x que resolve a equação é igual a 1.

→ Equações do 1º Grau com uma incógnita



EXEMPLO 3

Qual o valor de x que torna a igualdade $2x - 7 = 4x - 19$ verdadeira?

$$2x - 7 = 4x - 19$$

$$2x - 4x = -19 + 7$$

$$-2x = -12 \quad (-1)$$

$$2x = 12$$

$$x = 12/2$$

$$x = 6$$

- Passamos o $4x$ para o outro lado do sinal de igual. Como ele está somando, passará subtraindo.

- Passamos o 7 para o outro lado do sinal de igual. Como ele está subtraindo, passará somando.

- Se a parte da incógnita da equação for negativa, devemos multiplicar todos os membros da equação por -1 .

- Depois, passamos o 2 que está multiplicando o x , para o outro lado, dividindo.

→ Equações do 1º Grau com uma incógnita



EXEMPLO 4

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.

- Para resolver esse tipo de problema, utiliza-se uma incógnita para estabelecer a relação de igualdade. Assim, denominemos a idade de Ana como o elemento x . Como Natália tem oito anos a mais que Ana, sua idade será igual a $x + 8$.
- Como a idade de Ana é o triplo da idade de Natália temos: $3x = x + 8$.

$$3x - x = 8$$

$$2x = 8$$

$$x = 8/2$$

$$x = 4$$

- 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 de Fixação

Questão 01

Resolva as equações:

a) $20x - 60 = 5x$

b) $4x = -8x + 36$

Resolução

a) $20x - 60 = 5x$

$$20x - 5x = 60$$

$$15x = 60$$

$$x = 60/15$$

$$x = 4$$

b) $4x = -8x + 36$

$$4x + 8x = 36$$

$$12x = 36$$

$$x = 36/12$$

$$x = 3$$