

UME: **Martins Fontes**

ANO: **9º ano**

COMPONENTE CURRICULAR: **MATEMÁTICA**

PROFESSORA: **Danielle**

ROTEIRO DE ESTUDOS / ATIVIDADES

EQUAÇÃO DO SEGUNDO GRAU

Vamos dividir a equação do 2º grau em três partes:

Parte 1 - Escrever os valores numéricos dos coeficientes a , b e c

Toda equação do segundo grau é escrita na forma:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Assim:

Coeficiente a é o número que multiplica x^2

Coeficiente b é o número que multiplica x

Coeficiente c é um número real

Exemplo 1: vamos escrever a equação $3x^2 - 2x - 8 = 0$

$$a = 3 \quad b = -2 \quad e \quad c = -8$$

Exercício 1 - Identifique os coeficientes de cada equação e diga se ela é completa ou não:

a) $5x^2 - 3x - 2 = 0$

b) $3x^2 + 55 = 0$

c) $x^2 - 6x = 0$

d) $x^2 - 10x + 25 = 0$

Parte 2 - Calcule o valor de delta.

Delta é dado pela fórmula: $\Delta = b^2 - 4ac$

Substitua a , b e c da equação e Δ é delta.

Exemplo 2: na equação $3x^2 - 2x - 8 = 0$ o delta vale:

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$\Delta = (-2)^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-8)$$

$$\Delta = 4 + 96$$

$$\Delta = 100$$

Exercício 2 - Calcule o valor de Δ em cada equação.

a) $5x^2 - 3x - 2 = 0$

b) $3x^2 + 55 = 0$

c) $x^2 - 6x = 0$

d) $x^2 - 10x + 25 = 0$

Parte 3 - Calcule os valores de x da equação $3x^2 - 2x - 8 = 0$, use a fórmula de Báskara.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2 \cdot a}$$

ATENÇÃO: Observe que nessa expressão aparece o sinal \pm . Isso indica que x possui dois valores: o primeiro para a $\sqrt{\Delta}$ (raiz de delta) negativa e o segundo para $\sqrt{\Delta}$ positiva.

Então veja a conclusão do terceiro passo:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2 \cdot a}$$

$$x = \frac{-(-2) \pm \sqrt{100}}{2 \cdot 3}$$

$$x = \frac{+2 \pm 10}{6}$$

Para $\sqrt{\Delta}$ negativa, teremos:

$$x' = \frac{+ 2 - 10}{6} = \frac{-8}{6} = - 1,33$$

Para $\sqrt{\Delta}$ positiva, teremos:

$$x'' = \frac{+ 2 + 10}{6} = \frac{12}{6} = 4$$

DICAS

→ Uma equação em que $\Delta > 0$ possui duas raízes reais distintas.

→ Uma equação em que $\Delta = 0$ possui duas raízes reais iguais.

→ Uma equação em que $\Delta < 0$ não possui raízes reais.

Exercício 3 - Calcule as raízes das equações.

a) $5x^2 - 3x - 2 = 0$

b) $3x^2 + 55 = 0$

c) $x^2 - 6x = 0$

d) $x^2 - 10x + 25 = 0$

$\Delta = 256$



PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação

