

UME: JOSÉ CARLOS DE AZEVEDO JÚNIOR

ANO: 9º ano

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

PROFESSOR(ES): ALEX

ROTEIRO DE ESTUDOS / ATIVIDADES

VAMOS REVISAR O QUE APRENDEMOS NESSE 1º TRIMESTRE?

Três passos para resolver uma equação do segundo grau

Primeiro passo:

Escreva os valores numéricos dos coeficientes a, b e c.

Toda equação do segundo grau pode ser 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

(escreva os valores de a, b e c para que as consultas desses valores sejam feitas rapidamente.)

Exemplo 1: vamos escrever a equação $2x^2 + 8x - 24 = 0$

$$a = 2, b = 8 \text{ e } c = -24$$

Segundo passo:

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 $2x^2 + 8x - 24 = 0$ o delta vale:

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

$$\Delta = 8^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-24)$$

$$\Delta = 64 + 192$$

$$\Delta = 256$$

Terceiro passo:

Calcule os valores de x da equação, 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:

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

$$x = \frac{-8 \pm \sqrt{256}}{2 \cdot 2}$$

$$x = \frac{-8 \pm 16}{4}$$

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

$$x' = \frac{-8 - 16}{4} = \frac{-24}{4} = -6$$

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

$$x'' = \frac{-8 + 16}{4} = \frac{8}{4} = 2$$

Observações importantes:

→ Ao calcular o valor de Δ , você terá um jogo de sinais. Tenha extrema atenção ao termo " **$-4ac$** ", pois, às vezes, c possui um valor negativo, ficando resultado positivo pelo jogo de sinais.

→ Ao calcular o valor de x . Repare que existe um “ $-b$ ” na fórmula, b sendo negativo, $-b$ será positivo ($+b$).

→ 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.

Dica: Para ajudar a decorar as fórmulas utilizadas, sempre as escreva em seu caderno para cada exercício que for resolvido, recitando-as em voz alta.

ATIVIDADES:

Identifique qual tipo de equação e resolva:

A. $50 + (3x - 4) = 2 * (3x - 4) + 26$

B. $9x - 4x + 10 = 7x - 30$

C. $3x^2 + 2x - 1 = 0$

D. $-2x^2 + 3x + 5 = 0$

E. $4x - 9x^2 + 2 = 0$

F. $x^2 - 5x + 6 = 0$

G. $x^2 - 8x + 12 = 0$

H. $x^2 + 2x - 8 = 0$

Bons Estudos, Prof.Alex