

Matemática

Lista 03 - Equações do segundo grau

Dr. Fumachi

As equações do segundo grau são objetos de estudo importantes na Matemática, porém, nem todo estudante gosta ou lembra como resolver tais problemas.

EXEMPLO: Calcule o valor de x na equação $x^2 - 5x + 6 = 0$.

O primeiro passo é analisar a equação e comparar com a equação geral para determinar os coeficientes “ a ”, “ b ” e “ c ”:

$$\begin{aligned}x^2 - 5x + 6 &= 0 \\ax^2 + bx + c &= 0\end{aligned}$$

Fazendo a comparação, chega-se que “ $a = 1$ ”, “ $b = -5$ ” e “ $c = 6$ ”.

O próximo passo é calcular o valor do Δ (Delta):

$$\begin{aligned}\Delta &= b^2 - 4ac \\&= (-5)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6 \\&= (-5)(-5) - 24 \\&= 25 - 24 \\ \Delta &= 1\end{aligned}$$

Para determinar os valores de “ x ”, basta substituir na relação abaixo:

$$\begin{aligned}x &= \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \\&= \frac{-(-5) \pm \sqrt{1}}{2 \cdot 1} \\&= \frac{5 \pm 1}{2} \Rightarrow \\x_1 &= \frac{5 + 1}{2} = \frac{6}{2} = 3 \\x_2 &= \frac{5 - 1}{2} = \frac{4}{2} = 2\end{aligned}$$

Logo, o conjunto solução é $S = \{2, 3\}$

Exercícios

E 1 Calcule os valores de “ x ” nas equações abaixo:

- $x^2 - 5x + 4 = 0$
- $x^2 - 4x + 4 = 0$
- $x^2 - 6x + 13 = 0$