

Funções do segundo grau: Exercícios

Erik Perillo

1 Recapitulando

Lembrando que queremos achar as raízes de uma equação da forma:

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

Para isso, temos:

$$\Delta = b^2 - 4ac$$
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

2 Exercícios

1. Seja a equação $x^2 + 4x - 12 = 0$.
 - (a) Determine os termos a , b e c .
 - (b) Determine Δ .
 - (c) Determine o conjunto solução $S = \{x_1, x_2\}$
2. Seja a equação $2x^2 + 2x + \frac{1}{2} = 0$.
 - (a) Determine os termos a , b e c .
 - (b) Determine Δ .
 - (c) Determine o conjunto solução $S = \{x_1, x_2\}$
3. Seja a equação $x^2 + 3x + 4 = 0$.
 - (a) Determine os termos a , b e c .
 - (b) Determine Δ .
 - (c) Determine o conjunto solução $S = \{x_1, x_2\}$

3 Respostas

1. (a) $a = 1, b = 4, c = -12$

(b) $\Delta = b^2 - 4ac = 4^2 - 4 * 1 * (-12) = 16 + 48 = 64$

(c)

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-4 + \sqrt{64}}{2 * 1} = \frac{-4 + 8}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-4 - \sqrt{64}}{2 * 1} = \frac{-4 - 8}{2} = \frac{-12}{2} = -6$$

Assim, $S = \{2, -6\}$.

Testando os valores (substituindo em $x^2 + 4x - 12$), temos:

Para $x = 2$: $(2)^2 + 4 * (2) - 12 = 4 + 8 - 12 = 0$

Para $x = -6$: $(-6)^2 + 4 * (-6) - 12 = 36 - 24 - 12 = 0$

2. (a) $a = 2, b = 2, c = \frac{1}{2}$

(b) $\Delta = 2^2 - 4 * 2 * \frac{1}{2} = 0$

(c) $x_1 = x_2 = \frac{-2}{2*2} = -\frac{1}{2} \implies S = \{-\frac{1}{2}\}$

3. Seja a equação $x^2 + 3x + 4 = 0$.

(a) $a = 1, b = 3, c = 4$

(b) $\Delta = 3^2 - 4 * 1 * 4 = -7$

(c) $S = \{\} = \emptyset$