



Ensino Médio

3ª Série



PROFESSOR(A):

**RAPHAELL
MARQUES**



DISCIPLINA:

MATEMÁTICA



CONTEÚDO:

PORCENTAGEM



DATA:

06/04/2022

Roteiro de Aula

- Equação do 2º grau Completa
- Bhaskara
- Exemplos
- Porcentagem

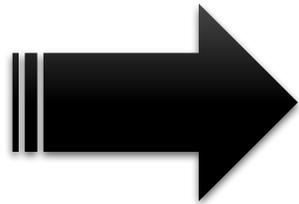
Equações do 2º Grau com uma incógnita

Resolução de Equações do 2º Grau Completas

Para resolver equações do 2º grau completas, $ax^2 + bx + c = 0$, devemos usar as fórmulas de Bhaskara:

Discriminante

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



Raízes

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

A equação $ax^2 + bx + c = 0$,



- Terá duas soluções reais diferentes se Δ for positivo.
- Terá uma solução real se Δ for nulo (zero).
- Não terá soluções reais se Δ for negativo.





Equações do 2º Grau com uma incógnita



EXEMPLO 1

Encontre as soluções reais, se existir, da equação:

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

Temos:

$$a = 1 \quad b = -8 \quad c = 12$$

$$\Delta = (-8)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 12$$

$$\Delta = 64 - 48$$

$$\Delta = 16$$

$$x = \frac{-(-8) \pm \sqrt{16}}{2 \cdot 1}$$

$$x = \frac{8 \pm 4}{2}$$

Logo, $x = 6$ ou $x = 2$





Equações do 2º Grau com uma incógnita



EXEMPLO 2

Encontre as soluções reais, se existir, da equação:

$$x^2 - 5x - 24 = 0$$

Temos:

$$a = 1 \quad b = -5 \quad c = -24$$

$$\Delta = (-5)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-24)$$

$$\Delta = 25 - 96$$

$$\Delta = 121$$

$$x = \frac{-(-5) \pm \sqrt{121}}{2 \cdot 1}$$

$$x = \frac{5 \pm 11}{2}$$

Logo, $x = 8$ ou $x = -3$





Equações do 2º Grau com uma incógnita



EXEMPLO 3

Encontre as soluções reais, se existir, da equação:

$$x^2 - 8x + 16 = 0$$

Temos:

$$a = 1 \quad b = -8 \quad c = 16$$

$$\Delta = (-8)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 16$$

$$\Delta = 64 - 64$$

$$\Delta = 0$$

$$x = \frac{-(-8) \pm \sqrt{0}}{2 \cdot 1}$$

$$x = \frac{8 \pm 0}{2}$$

$$\text{Logo, } x = 4$$





Equações do 2º Grau com uma incógnita



EXEMPLO 4

Encontre as soluções reais, se existir, da equação:

$$2x^2 - 8x + 11 = 0$$

Temos:

$$a = 2 \quad b = -8 \quad c = 11$$

$$\Delta = (-8)^2 - 4 \cdot 2 \cdot 11$$

$$\Delta = 64 - 88$$

$$\Delta = -24$$

$$x = \frac{-(-8) \pm \sqrt{-24}}{2 \cdot 1}$$

Não há soluções reais.





Exercícios de Fixação

Questão 1

Determine as raízes reais, se existir, da equação: $x^2 - 13x + 12 = 0$.



Resolução

Resolução



Exercícios de Fixação

Questão 2

Determine as raízes reais, se existir, da equação: $2x^2 - 7x + 5 = 0$.



Resolução

Resolução