



**EJA**  
ETAPA V

## Ensino Fundamental ( 8º e 9º anos)



PROFESSOR (A):

**ALEXSANDRO  
KESLLER**



DISCIPLINA:

**MATEMÁTICA**



AULA Nº:

**10**



CONTEÚDO:

**EQUAÇÃO DO  
2º GRAU**



DATA:

**04/06/2020**

## NA PRÓXIMA AULA

# GEOMETRIA PLANA

- ☐ **Equação do 2º Grau**
  - Definição e coeficientes

Canal  
Educação  
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

# Equações do 2º grau

Vocês são capazes de me responder qual é o número que elevado ao quadrado dá 25?

Vamos chamar esse número desconhecido (incógnita) de  $x$ , logo temos a equação:

Pensaram no número 5 não foi?

$$x^2 = 25$$

Para  $x = 5$  temos:

$$5^2 = 5 \cdot 5 = 25$$

Existe outro número que responde a essa pergunta sabiam?

para  $x = -5$   
temos:

$$(-5)^2 = (-5) \cdot (-5) = 25$$

# Forma geral de uma equação do 2º grau

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



**Completa**



**SOLUÇÃO**

**BHASKARA**

$$ax^2 + bx = 0$$

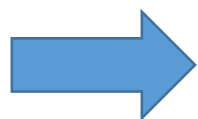


**Incompleta**



**FATORAÇÃO**

$$ax^2 + c = 0$$



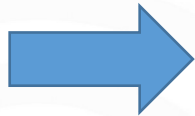
**Incompleta**



**RADICIAÇÃO**

# FÓRMULA DE BHASKARA

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



$$x^2 + 5x + 6 = 0$$

$$\begin{cases} a = 1 \\ b = 5 \\ c = 6 \end{cases}$$

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

$$\Delta = 5^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6$$

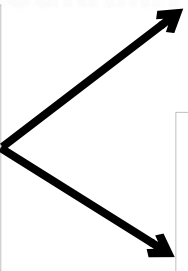
$$\Rightarrow \Delta = 25 - 24$$

$$\Rightarrow \Delta = 1$$

$$\Rightarrow \sqrt{\Delta} = 1$$

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

$$x = \frac{-5 \pm 1}{2 \cdot 1}$$



$$x' = \frac{-5 + 1}{2}$$

$$\Rightarrow x' = \frac{-4}{2} = -2$$

$$x'' = \frac{-5 - 1}{2}$$

$$\Rightarrow x'' = \frac{-6}{2} = -3$$

# SOLUÇÃO POR GIRARD

$$x^2 + 5x + 6 = 0$$

$$\begin{cases} a = 1 \\ b = 5 \\ c = 6 \end{cases}$$

$$x' + x'' = -5$$

$$x' \cdot x'' = 6$$

$$-2 \text{ e } -3$$

**GIRARD**

$$S = x' + x'' = -\frac{b}{a}$$

$$\Rightarrow S = x' + x'' = -\frac{5}{1}$$

$$-2 - 3 = -5$$

$$P = x' \cdot x'' = \frac{c}{a}$$

$$\Rightarrow P = x' \cdot x'' = \frac{6}{1}$$

$$(-2) \cdot (-3) = 6$$



# SOLUÇÃO POR BHASKARA

$$x^2 - 4x = 0$$

$$\begin{cases} a = 1 \\ b = -4 \\ c = 0 \end{cases}$$

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

$$\Delta = (-4)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 0$$

$$\Delta = 16 \Rightarrow \sqrt{\Delta} = 4$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow x = \frac{-(-4) \pm 4}{2 \cdot 1}$$

$$x' = \frac{4 + 4}{2} \Rightarrow x' = 4$$

$$x'' = \frac{4 - 4}{2} \Rightarrow x'' = 0$$

## SOLUÇÃO POR FATORAÇÃO

$$x^2 - 4x = 0$$

*Fator comum em evidência*

$$x \cdot (x - 4) = 0$$

$$x = 0$$

$$x - 4 = 0 \Rightarrow x = 4$$



# SOLUÇÃO POR BHASKARA

$$x^2 - 16 = 0$$

$$\begin{cases} a = 1 \\ b = 0 \\ c = -16 \end{cases}$$

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

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

$$x' = \frac{0 + 8}{2} \Rightarrow x' = 4$$

$$x'' = \frac{0 - 8}{2} \Rightarrow x'' = -4$$

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

$$\Delta = (0)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-16)$$

$$\Delta = 64 \Rightarrow \sqrt{\Delta} = 8$$

## SOLUÇÃO POR RADICIAÇÃO

$$x^2 - 16 = 0$$

$$x^2 = 16$$

$$x = \pm \sqrt{16}$$

$$x = \pm 4$$

$$x' = 4$$

$$x'' = -4$$

Canal  
Educação  
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

## ATIVIDADE

RESOLVA AS EQUAÇÕES:

$$A) x^2 + 3x - 10 = 0$$

$$B) 2x^2 - 14x = 0$$

$$C) x^2 - 81 = 0$$

# SOLUÇÃO - BHASKARA

$$A) x^2 + 3x - 10 = 0 \quad \begin{cases} a = 1 \\ b = 3 \\ c = -10 \end{cases}$$

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

$$\Delta = (3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-10)$$

$$\Delta = 9 + 40$$

$$\Delta = 49$$

$$\sqrt{\Delta} = 7$$

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

$$\Rightarrow x = \frac{-3 \pm 7}{2 \cdot 1}$$

$$x' = \frac{-3 + 7}{2} = \frac{4}{2} \Rightarrow x' = 2$$

$$x'' = \frac{-3 - 7}{2} = \frac{-10}{2} \Rightarrow x'' = -5$$

## SOLUÇÃO - FATORAÇÃO

$$B) 2x^2 - 14x = 0$$

*Fator comum em evidência*

$$2x \cdot (x - 7) = 0$$

$$2x = 0$$

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

$$\Rightarrow x = 0$$

$$x - 7 = 0$$

$$\Rightarrow x = 7$$

## SOLUÇÃO

$$C) x^2 - 81 = 0$$

$$x^2 = 81$$

$$x = \pm \sqrt{81}$$

$$x = \pm 9$$

$$x' = 9$$

$$x'' = -9$$



## ATIVIDADE PARA CASA

RESOLVA AS EQUAÇÕES:

$$A) x^2 - 5x + 6 = 0$$

$$B) 3x^2 - 9x = 0$$

$$C) x^2 - 36 = 0$$

## NA PRÓXIMA AULA

# GEOMETRIA PLANA

### ☐ Equação do 2º Grau

- Definição e resolução de uma equação do 2º grau