



EJA

CANAL SEDUC-PI4



PROFESSOR (A):

**ALEXSANDRO
KESLLER**



DISCIPLINA:

MATEMÁTICA



AULA Nº:

07



CONTEÚDO:

**EQUAÇÃO DO
2º GRAU**



DATA:

02/06/2020

SOLUÇÃO POR BHASKARA

$$x^2 - 4x = 0 \quad \begin{cases} a = 1 \\ b = -4 \\ c = 0 \end{cases}$$

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

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

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

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

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

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

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

$$x^2 - 16 = 0 \quad \begin{cases} a = 1 \\ b = 0 \\ c = -16 \end{cases}$$

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

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

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

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

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

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

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 MENTORIA TECNOLÓGICA

ATIVIDADE

RESOLVA AS EQUAÇÕES:

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

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

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

SOLUÇÃO - BHASKARA

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

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

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

$$\Delta = 9 + 40 \quad \Delta = 49 \quad \sqrt{\Delta} = 7$$

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

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

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

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

SOLUÇÃO - FATORAÇÃO

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

Fator comum em evidência

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

$$2x = 0$$

$$x - 7 = 0 \Rightarrow x = 7$$

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

SOLUÇÃO

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

$$x^2 = 81$$

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

$$x = \pm 9$$

$$x' = 9$$

$$x'' = -9$$

Canal
Educação
PROGRAMA DE MEDITAÇÃO TECNOLÓGICA

PROBLEMAS DO 2º GRAU

O triplo do quadrado do número de filhos de Pedro é igual a 63 menos 12 vezes o número de filhos. Quantos filhos Pedro tem?

Sendo x o número de filhos de Pedro, temos que:

- ✓ $3x^2$ equivale ao triplo do quadrado do número de filhos;
- ✓ $63 - 12x$ equivale a 63 menos 12 vezes o número de filhos.

Montando a sentença matemática obtemos:

$$3x^2 = 63 - 12x, \text{ que pode ser expressa como } 3x^2 + 12x - 63 = 0.$$

$$3x^2 + 12x - 63 = 0 \quad \div 3$$

Pedro possui 3 filhos

$$x^2 + 4x - 21 = 0 \quad \begin{cases} a = 1 & \Delta = b^2 - 4ac \\ b = 4 & \Delta = 4^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-21) \\ c = -21 & \Delta = 16 + 84 \quad \Delta = 100 \quad \sqrt{\Delta} = 10 \end{cases}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow x = \frac{-4 \pm 10}{2 \cdot 1}$$

$$\begin{aligned} & \nearrow x' = \frac{-4 + 10}{2} = \frac{6}{2} \Rightarrow x' = 3 \\ & \searrow x'' = \frac{-4 - 10}{2} = \frac{-10}{2} \Rightarrow x'' = -5 \end{aligned}$$

PROBLEMAS DO 2º GRAU

O produto da idade de Pedro pela idade de Paulo é igual a 374. Pedro é 5 anos mais velho que Paulo. Quantos anos tem cada um deles?

Se chamarmos de x a idade de Pedro, teremos:

- ✓ $x - 5$ será a idade de Paulo.
- ✓ O produto das idades é igual a 374, logo $x \cdot (x - 5) = 374$.

Esta sentença matemática também pode ser expressa como:

$$x \cdot (x - 5) = 374 \rightarrow x^2 - 5x = 374 \rightarrow x^2 - 5x - 374 = 0$$

$$x^2 - 5x - 374 = 0$$

$$x^2 - 5x - 374 = 0 \quad \begin{cases} a = 1 \\ b = -5 \\ c = -374 \end{cases}$$

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

$$\Delta = (-5)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-374)$$

$$\Delta = 25 + 1496$$

$$\Delta = 1521$$

$$\sqrt{\Delta} = 39$$

$$x^2 - 5x - 374 = 0 \quad \begin{cases} a = 1 \\ b = 5 \\ c = -374 \end{cases}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \Rightarrow x = \frac{-5 \pm 39}{2 \cdot 1}$$
$$x' = \frac{-5 + 39}{2} = \frac{44}{2} = 22$$
$$x'' = \frac{-5 - 39}{2} = \frac{-34}{2} = -17$$

Pedro: $x \rightarrow 22$ anos

Paulo: $x - 5 \rightarrow 17$ anos

ATIVIDADE PARA CASA

Um terreno retangular possui a medida de seu lado maior igual ao quádruplo do lado menor, e área medindo 256 m^2 . Deseja-se cercar esse terreno com uma cerca de 4 fios. Quantos metros de arame farpado será utilizado?



NA PRÓXIMA AULA

TRIÂNGULO RETÂNGULO

- Definição e elementos;***
- Aplicação do teorema de Pitágoras.***

