



ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES

UME: LOURDES ORTIZ

ANO: **9ºA, B, C e D**

COMPONENTE CURRICULAR: **MATEMÁTICA**

PROFESSOR: **MARILI CORDEIRO (9ºA e B), ELIANE PEREIRA (9ºC),
TAIS BARTH (9ºD)**

PERÍODO DE **01/10/21 a 15/10/21 (ROTEIRO 15)**

ASSUNTO A SER ESTUDADO: **RESOLUÇÃO EQUAÇÕES DO SEGUNDO GRAU COMPLETAS**

Inicialmente, assista a videoaula indicada abaixo para ajudá-lo(a) na compreensão do conteúdo:

<https://www.youtube.com/watch?v=nxHsvuSrKEQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=0oRiUHOV5Sk>

LEIAM AS EXPLICAÇÕES DO LIVRO DIDÁTICO NAS PÁGINAS: 64, 65, 66, 67 e 68. ABAIXO TEMOS O RESUMO DO CONTEÚDO A SER ESTUDADO!!!

RESOLUÇÃO DE UMA EQUAÇÃO COMPLETA DO 2º GRAU COM UMA INCÓGNITA PELA FÓRMULA DE BHASKARA

A **fórmula de Bhaskara** é uma das alternativas de **resolução de equações do 2º grau na forma $ax^2 + bx + c = 0$**

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

Na fórmula de Bhaskara, aparece a letra grega **Δ (delta)**, que é chamada de **discriminante** da equação, pois de acordo com o seu valor é possível saber qual o número de raízes que a equação terá.

Para calcular o delta usamos a seguinte fórmula:

$$\Delta = b^2 - 4.a.c$$

Passo a Passo:

Para resolver uma equação do 2º grau, usando a fórmula de Bhaskara, devemos seguir os seguintes passos:

1º Passo: Identificar os coeficientes **a, b e c**.

O **coeficiente a** é o número que está junto com o x^2 , o **b** é o número que acompanha o x e o **c** é o termo independente, ou seja, o número que aparece sem o x .

2° Passo: Calcular o delta.

Note que o delta (Δ) está dentro de uma raiz quadrada e, conforme sabemos, levando em conta os números reais, não é possível extrair raiz quadrada de um número negativo.

Conhecendo o valor do discriminante(Δ), podemos realizar algumas afirmações a respeito da solução da equação do 2° grau:

→ **discriminante positivo ($\Delta > 0$):** a equação terá duas soluções para a equação;

→ **discriminante igual a zero ($\Delta = 0$):** a equação possui uma solução, porque as soluções da equação são repetidas;

→ **discriminante negativo ($\Delta < 0$):** não admite solução real.

3° Passo: Calcular as raízes.

Se o valor encontrado para delta for negativo, não precisa fazer mais nenhum cálculo e a resposta será que a equação não possui raízes reais.

Caso o valor do delta seja igual ou maior que zero, devemos substituir todas as letras pelos seus valores na fórmula de Bhaskara e calcular as raízes.

Exemplo 1: Calcule as raízes da equação $x^2 + 12x - 13 = 0$.

1° passo: Identifique os coeficientes da equação

$$a = 1, b = 12 \text{ e } c = -13$$

2° passo: Determine o valor de Δ

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

$$\Delta = 12^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-13)$$

$$\Delta = 144 + 52$$

$$\Delta = 196$$

3° passo: Tendo em mãos o valor de Δ , encontre as raízes da equação.

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

$$x = \frac{-12 \pm \sqrt{196}}{2 \cdot 1}$$

$$x_1 = \frac{-12 + 14}{2} = \frac{+2}{2} = 1 \quad \text{ou} \quad x_2 = \frac{-12 - 14}{2} = \frac{-26}{2} = -13$$

SOLUÇÃO: $\{-13; 1\}$

Exemplo 2: Resolva a equação abaixo no conjunto dos números racionais

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

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

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

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

$$\Delta = +16 - 16$$

$$\Delta = 0$$

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

$$x = \frac{-(-4) \pm \sqrt{0}}{2 \cdot 1}$$

$$x = \frac{4 \pm 0}{2} \rightarrow x_1 = x_2 = \frac{4}{2} = 2$$

Solução = $\{1\}$

Exemplo 3: Resolva a equação abaixo no conjunto dos números racionais.

$$7x^2 + x + 2 = 0$$

$$\begin{cases} a = 7 \\ b = 1 \\ c = 2 \end{cases}$$

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

$$\Delta = (1)^2 - 4 \cdot 7 \cdot 2$$

$$\Delta = 1 - 56$$

$$\Delta = -55$$

Como o valor de Δ é negativo, a equação não possui raízes reais.

ATIVIDADE: DEPOIS DE LER AS EXPLICAÇÕES QUE ESTÃO NO ROTEIRO, NO SEU LIVRO DE MATEMÁTICA E, TAMBÉM, ASSISTIR ÀS VIDEOAULAS SUGERIDAS, FAÇA OS EXERCÍCIOS RELACIONADOS NA TAREFA ABAIXO.

RESOLVER OS EXERCÍCIOS:

LIVRO DIDÁTICO: (COPIAR OS ENUNCIADOS)

PÁGINA 66, EXERCÍCIOS 18) 19) e 21)

Exercícios complementares:

Resolva as equações abaixo no conjunto dos números racionais:

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

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

$$c) x^2 + 2x - 8 = 0$$

$$d) x^2 - 5x + 8 = 0$$

$$e) x^2 - 6x + 9 = 0$$

RESOLVER OS EXERCÍCIOS EM SEU CADERNO E ENCAMINHAR FOTOS COM OS DEVIDOS CÁLCULOS.

ATIVIDADE PARA NOTA: SIM

OBSERVAÇÃO: Os alunos do 9°C deverão fazer a postagem da foto da atividade no Google Classroom. Quem tiver algum problema para enviar dessa forma, envie por e-mail, mas de preferência, envie pelo classroom.

Esse roteiro deve ser entregue até 15/10.

Para enviar por e-mail, faça a postagem conforme indicado abaixo:

9°A e B (Profª Marili)

e-mail: marilicordeiro@educa.santos.sp.gov.br

9°C (Profª Eliane Pereira)

e-mail: elianepereira@educa.santos.sp.gov.br

9°D (Profª Tais Barth)

e-mail: taisbarth@educa.santos.sp.gov.br

Não há necessidade de imprimir o roteiro de estudo.

OBSERVAÇÃO: OS ALUNOS QUE NÃO TÊM ACESSO À INTERNET, ENTREGAR O ROTEIRO NA ESCOLA, DENTRO DO PRAZO.