ESCOLA: MARIA ANA RUSO
PROFESSOR (A): MARCELINA COSTA **TURMA (S):** 9 ANO **ENSINO FUNDAMENTAL** II **TURNO:** VESP **ALUNO (A):**
COMPONENTE CURRICULAR: MATEMATICA **PERÍODO:** 01/08/2020 A 15/08/2020 **QUANTIDADE DE AULAS:** 08

Objeto de conhecimento: Equaçoes do 2 grau
Habilidade: EF09MA09

A fórmula de Bhaskara

A expressão $b^2 - 4ac$ é um número real, chamado de **discriminante da equação** e indicado pela letra grega Δ (lê-se: delta).

Assim, temos a sentença

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

conhecida como resolução por Bhaskara da equação

$ax^2 + bx + c = 0$, com $a \in \mathbb{R}_*$, $b \in \mathbb{R}$ e $c \in \mathbb{R}$

O Δ é a expressão que "discrimina" o número de raízes da equação, sendo assim, $\Delta = b^2 - 4ac$ pode haver três possibilidades:

- ✔ Se $\Delta > 0 \rightarrow$ haverá duas raízes reais e distintas
- ✔ $\Delta = 0 \rightarrow$ haverá uma raiz real dupla
- ✔ $\Delta < 0 \rightarrow$ não haverá raízes reais

Exemplos:

1. Resolver a equação $x^2 - 8x + 15 = 0$, sendo $U = \mathbb{R}$

Nessa equação, temos:

$a = 1$, $b = -8$ e $c = 15$

$\Delta = \mathbf{b^2 - 4ac}$
$\Delta = (-8)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 15$
$\Delta = 64 - 60$
$\Delta = 4$

Como $\Delta > 0$, a equação tem raízes reais dadas por:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a} = \frac{-(-8) \pm \sqrt{4}}{2.1} = \frac{8 \pm 2}{2} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{8+2}{2} = \frac{10}{2} = 5 \\ x_2 = \frac{8-2}{2} = \frac{6}{2} = 3 \end{cases}$$

Os números 3 e 5 são raízes reais da equação dada.

Logo, $S = \{3, 5\}$.

2. Resolver a equação $x^2 - 4x + 4 = 0$, sendo $U = \mathbb{R}$

Nessa equação, temos:

$a = 1$, $b = -4$ e $c = 4$
$\Delta = \mathbf{b^2 - 4ac}$
$\Delta = (-4)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 4$
$\Delta = 16 - 16$
$\Delta = 0$

Como $\Delta = 0$, a equação tem uma única raiz real, dada por:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2.a} = \frac{-(-4) \pm \sqrt{0}}{2.1} = \frac{4}{2} = 2$$

O número 2 é a única raiz real da equação dada.

Logo, $S = \{2\}$.

Demonstre seus conhecimentos

1. Resolva, em $\mathbb{R}$, cada equação utilizando a fórmula de Bhaskara.

a) $x^2 + 8x - 9 = 0$

b) $-x^2 + 4x - 3 = 0$

c) $x^2 - 3x + 2 = 0$

d) $-x^2 + 9x - 20 = 0$

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

f) $2x^2 - 9x + 4 = 0$

g) $x^2 - 5x + 11 = 0$

2. Dois multiplicado pelo quadrado de um número é igual à diferença entre o quíntuplo desse número e três. Qual é o número?

Resp.: _____
_____
____

3. (EEAr) – Resolva a equação

$(2x - 5) . (x - 2) = -(x + 2) . (1 - x)$