

## EQUAÇÃO DO 2º GRAU (Parte 1)

### DEFINIÇÃO

Equação do 2º grau, na variável real  $x$ , é toda equação da forma  $ax^2 + bx + c = 0$ , no qual  $a, b, c \in \mathbb{R}$ , com  $a \neq 0$ .

### EXEMPLO 1:

$$3x^2 - 5x + 2 = 0$$

$$a = \quad b = \quad c =$$

$$\frac{2}{3}x + x^2 = 0$$

$$a = \quad b = \quad c =$$

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

$$a = \quad b = \quad c =$$

# RAIZ DE UMA EQUAÇÃO DO SEGUNDO GRAU

Uma equação do segundo grau possui no máximo duas raízes. Essas raízes podem ser determinadas através da seguinte fórmula, que é conhecida como fórmula de Bhaskara:

The diagram illustrates the relationship between the general quadratic formula, the discriminant, and the two roots. On the left, a box contains the general formula  $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$ . Two lines branch from this box to two separate boxes: the top one contains  $x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$  and the bottom one contains  $x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$ . To the right, a box defines the discriminant as  $\Delta = b^2 - 4ac$  with the text "no qual" above it.

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$
$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$$
$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$$

no qual  
 $\Delta = b^2 - 4ac$

## EXEMPLO 1:

$$2x^2 - 9x + 7 = 0$$

# EQUAÇÕES INCOMPLETAS

1º Caso:  $b = 0$ .

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

2º Caso:  $c = 0$ .

$$4x^2 - 6x = 0$$

**ANOTAÇÕES:**

## DISCRIMINANTE ( $\Delta$ )

$\Delta > 0 \Rightarrow$  a equação possui duas raízes reais e diferentes

$\Delta = 0 \Rightarrow$  a equação possui duas reais e iguais

$\Delta < 0 \Rightarrow$  a equação não possui raízes reais

### EXEMPLO 1:

$$4x^2 - 4x + 1 = 0$$

### EXEMPLO 2:

$$3x^2 + 2x + 1 = 0$$