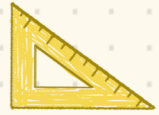


# Equações e Problemas

## Equações do 2º grau



### FORMA GERAL

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

- a = coeficiente dominante (a ≠ 0)
- b = coeficiente
- c = coeficiente independente

$$3x^2 - 7x + 9 = 0$$

### SOMA E PRODUTO DAS RAÍZES

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x^2 - 5x + 6 = 0 \\ \underline{2+3=5} \\ \underline{2 \cdot 3=6} \end{cases} S = \{2, 3\}$$

### FORMAS INCOMPLETAS

$$c = 0$$

$$ax^2 + bx = 0$$

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

$$x(x-3) = 0 \begin{cases} \nearrow x_1 = 0 \\ \searrow x_2 = 3 \end{cases}$$

$$S = \{0, 3\}$$

$$b = 0$$

$$ax^2 + c = 0$$

$$x^2 - 4 = 0$$

$$(x+2)(x-2) = 0$$

$$\begin{matrix} \swarrow x_1 = -2 & \searrow x_2 = 2 \end{matrix}$$

$$S = \{-2, 2\}$$

### FORMA FATORADA

$$a(x-x_1)(x-x_2) = 0$$

$$x-x_1 = 0 \text{ ou } x-x_2 = 0$$

### RAÍZES

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

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

- $\Delta > 0 \rightarrow$  2 raízes reais e distintas
- $\Delta = 0 \rightarrow$  2 raízes reais e iguais
- $\Delta < 0 \rightarrow$  Não admite raiz real

