

**MAT. BÁSICA:** aula 12**EQUAÇÃO DO 2º GRAU:**  
técnica

**EQUAÇÃO DO 2º GRAU:** equação do segundo grau na incógnita  $x$  é toda equação que pode ser escrita na forma:

sendo  $\{a,b,c\} \subset \mathbb{R}$  com  $a \neq 0$ .

**Fórmula de Bhaskara:** Seja  $ax^2 + bx + c = 0$ , então a solução desta equação é dada por:

**Análise do discriminante:**

i) Se  $\Delta > 0$ , a equação possui \_\_\_\_\_.

ii) Se  $\Delta = 0$ , a equação possui \_\_\_\_\_.

iii) Se  $\Delta < 0$ , a equação \_\_\_\_\_.

**Soma e Produto:** considere a equação  $ax^2 + bx + c = 0$  com raízes  $r_1$  e  $r_2$ .

(1) a soma das raízes é dada por:

(2) produto das raízes é dada por:

**EXERCÍCIOS**

01. Resolva as equações do 2º grau em  $\mathbb{R}$

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

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

(c)  $2x^2 + x + 1 = 0$

(d)  $9x^2 - 6x + 1 = 0$



(e)  $x^2 + 6x + 9 = 4$

(h)  $(x+5) \cdot (x-3) - x = 5$

(f)  $36 = (x+9)^2$

(i)  $(1-x)^2 - 3x = 1$

(g)  $a^2 - 2a - 9 = 0$

(j)  $\frac{x^2}{5} - \frac{x}{3} = \frac{2}{15}$



02. Resolva as equações INCOMPLETAS do 2º grau em  $\mathbb{R}$ :

(a)  $3x^2 = 12$

(b)  $2x^2 - 64 = 0$

(c)  $4x^2 - 25 = 0$

(d)  $x^2 - 3x = 0$

(e)  $\frac{3}{4}x^2 - 15x = 0$

(f)  $5x^2 = 10x$

03. Para que valores de m a equação  $x^2 - 4x + m + 1 = 0$  não admite raízes reais?

04. Quais são os valores de k para que a equação  $kx^2 - 2x + 4 = 0$  tenha raízes reais e iguais?

05. Sendo m e n raízes da equação  $3x^2 - 5x + 1 = 0$ , obtenha:

(a)  $\frac{1}{m} + \frac{1}{n}$

(b)  $m^2 + n^2$



**IMPORTANTE!** técnicas de resolução

(1) EQUAÇÕES PRODUTO:

(EX):

(a)  $(x - 2) \cdot (x + 5) = 0$

(b)  $(x + 1) \cdot (x - 1) \cdot (x^2 - 4) = 0$

(2) uso da FATORAÇÃO:

(EX):

(a)  $x^3 - 4x^2 - x + 4 = 0$

(b)  $x^3 = 3x$



(3) uso de VARIÁVEL AUXILIAR:

(EX):

(a)  $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$

(b)  $(x^2 - 1)^2 - 7 \cdot (x^2 - 1) + 10 = 0$

(4) EQUAÇÕES FRACIONÁRIAS:

(EX):

(a)  $\frac{x+1}{x-1} = 2$

(b)  $\frac{(x+2) \cdot (x^2-1)}{x^2-4} = 0$



(c)  $\frac{1}{x-3} + \frac{2}{x+3} = \frac{6}{x^2-9}$