

EQUAÇÕES DO SEGUNDO GRAU INCOMPLETAS

Quando temos equações do segundo grau, elas podem ser incompletas ou completas.

- Incompletas são da forma: $ax^2 + bx = 0$ ou $ax^2 + c = 0$ onde a , b e c são valores numéricos.

Exemplos de equações do segundo grau incompletas:

- $2x^2 - 3x = 0$  $a = 2$ e $b = -3$
- $x^2 + 2x = 0$  $a = 1$ e $b = 2$
- $-x^2 - 4x = 0$  $a = -1$ e $b = -4$
- $-3x^2 + x = 0$  $a = -3$ e $b = 1$

Nestes casos temos $c = 0$.

- $x^2 - 3 = 0$  $a = 1$ e $c = -3$
- $-2x^2 + 4 = 0$  $a = -2$ e $c = 4$
- $-x^2 + 6 = 0$  $a = -1$ e $c = 6$
- $3x^2 - 9 = 0$  $a = 3$ e $c = -9$

Nestes casos temos $b = 0$.

A resolução está nas próximas páginas.

RESOLUÇÃO DE EQUAÇÕES DO SEGUNDO GRAU INCOMPLETAS

Casos onde temos $c = 0$

Colocar x em evidência e criar um produto, para usar a regra:

Se $A \times B = 0$ então $A = 0$ ou $B = 0$



$$\blacksquare \quad 2x^2 - 3x = 0$$

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

$$\begin{array}{lcl} x = 0 & \vee & 2x - 3 = 0 \\ & \vee & 2x = 3 \\ & \vee & x = \frac{3}{2} \end{array}$$

Conclusão:

$$\begin{array}{lcl} x = 0 & \vee & x = \frac{3}{2} \\ CS = \{0, \frac{3}{2}\} \end{array}$$

$$\blacksquare \quad x^2 + 2x = 0$$

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

$$\begin{array}{lcl} x = 0 & \vee & x + 2 = 0 \\ & \vee & x = -2 \end{array}$$

Conclusão:

$$x = 0 \quad \vee \quad x = -2$$

$$CS = \{0, -2\}$$

$$\blacksquare \quad -x^2 - 4x = 0$$

$$x(-x - 4) = 0$$

$$\begin{array}{lcl} x = 0 & \vee & -x - 4 = 0 \\ & \vee & -x = 4 \\ & \vee & x = -4 \end{array}$$

Conclusão:

$$x = 0 \quad \vee \quad x = -4$$

$$CS = \{0, -4\}$$

$$\blacksquare \quad -3x^2 + x = 0$$

$$x(-3x + 1) = 0$$

$$\begin{array}{lcl} x = 0 & \vee & -3x + 1 = 0 \\ & \vee & -3x = -1 \\ & \vee & x = \frac{-1}{-3} \end{array}$$

$$\vee \quad x = \frac{1}{3}$$

Conclusão:

$$x = 0 \quad \vee \quad x = \frac{1}{3}$$

$$CS = \{0, \frac{1}{3}\}$$

Casos onde temos $b = 0$

Resolvemos a equação em ordem a x .

Como vamos ter um x^2 , para obter o valor de x usamos a raiz quadrada.

Não esquecer que devido a ter um quadrado (x^2), a solução tem sempre duas hipóteses uma positiva e outra negativa e por isso usamos $\pm$.

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

$$x^2 = 3$$

$$x = \pm\sqrt{3}$$

Conclusão:

$$x = -\sqrt{3} \vee x = \sqrt{3}$$

$$CS = \{-\sqrt{3}, \sqrt{3}\}$$

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

$$-2x^2 = -4$$

$$x^2 = \frac{-4}{-2}$$

$$x^2 = 2$$

$$x = \pm\sqrt{2}$$

Conclusão:

$$x = -\sqrt{2} \vee x = \sqrt{2}$$

$$CS = \{-\sqrt{2}, \sqrt{2}\}$$

$$\blacksquare -x^2 + 6 = 0$$

$$-x^2 = -6$$

$$x^2 = \frac{-6}{-1}$$

$$x^2 = 6$$

$$x = \pm\sqrt{6}$$

Conclusão:

$$x = -\sqrt{6} \vee x = \sqrt{6}$$

$$CS = \{-\sqrt{6}, \sqrt{6}\}$$

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

$$3x^2 = 9$$

$$x^2 = \frac{9}{3}$$

$$x^2 = 3$$

$$x = \pm\sqrt{3}$$

Conclusão:

$$x = -\sqrt{3} \vee x = \sqrt{3}$$

$$CS = \{-\sqrt{3}, \sqrt{3}\}$$