

RAÍZES DE UMA EQUAÇÃO DO 2º GRAU

Raiz ou **solução** de uma equação é todo número x que torna a igualdade verdadeira.

Exemplos:

A 2 é raiz da equação $x^2 - 5 \cdot x + 6 = 0$ porque $2^2 - 5 \cdot 2 + 6 = 0$ é **verdadeira**.

B 3 é raiz da equação $x^2 - 5 \cdot x + 6 = 0$ porque $3^2 - 5 \cdot 3 + 6 = 0$ é **verdadeira**.

C 7 **não** é raiz da equação $x^2 - 5 \cdot x + 6 = 0$ porque $7^2 - 5 \cdot 7 + 6 = 0$ é **falsa**.

RESOLUÇÕES DE EQUAÇÕES INCOMPLETAS EM \mathbf{R}

Resolver uma equação é determinar todas as suas soluções. Vejamos, por meio de exemplos, como se resolvem as equações incompletas do 2º grau.

Equações da forma $ax^2 + c = 0$ ($b = 0$)

A resolução é feita isolando-se x^2 no primeiro membro.

Exemplos:

Resolver em \mathbf{R} as equações do 2º grau:

A $4x^2 - 36 = 0$

$$4x^2 = 36$$

$$x^2 = 9$$

$$x = \pm\sqrt{9}$$

$$x = \pm 3$$

Logo, as raízes são 3 e -3.

B $7x^2 - 21 = 0$

$$7x^2 = 21$$

$$x^2 = 3$$

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

Logo, as raízes são $\sqrt{3}$ e $-\sqrt{3}$.

C $x^2 + 9 = 0$

$$x^2 = -9$$

$$x = \pm\sqrt{-9} \notin \mathbf{R}$$

Não existe número real que, elevado ao quadrado, de negativo.

Logo, não há raízes reais.

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO: Resolução de equações incompletas em \mathbf{R}

1. Existem dois valores reais que podem ser colocados no lugar do x . Quais são eles?

- a) $x^2 = 9$ $\rightarrow x =$ ou $x =$
b) $x^2 = 64$ $\rightarrow x =$ ou $x =$
c) $x^2 = 0,64$ $\rightarrow x =$ ou $x =$
d) $x^2 = \frac{25}{4}$ $\rightarrow x =$ ou $x =$



2. Resolva as equações do 2º grau em \mathbf{R}

- (a) $x^2 = 49$ (d) $7x^2 - 14 = 0$ (g) $64x^2 - 1 = 0$
(b) $x^2 - 25 = 0$ (e) $x^2 + 10 = 0$ (h) $-x^2 + 49 = 0$
(c) $2x^2 - 72 = 0$ (f) $24 = 6x^2$ (i) $-25 + 100x^2 = 0$

3. Resolva as equações do 2º grau em \mathbf{R}

- (a) $x^2 - 90 = 31$ (d) $9x^2 = 25 + 8x^2$ (g) $4x^2 - 27 = x^2$
(b) $x^2 - 84 = -3$ (e) $x^2 = 99 - 10x^2$ (h) $5(x^2 - 1) = 4(x^2 + 1)$
(c) $5x^2 + 4 = 49$ (f) $2x^2 + 11 = x^2 + 12$ (i) $x(x + 2) = 2x + 25$

4. Qual deve ser o valor de x para que a área da figura seja 200 cm^2

