RAÍZES DE UMA EQUAÇÃO DO 2º GRAU

 \mathbf{Raiz} ou $\mathbf{solução}$ de uma equação é todo número \mathbf{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 R

Resolver uma equação é determinar todas as suas soluções. Vejamos, por mei de exemplos, como se resolvem as equações incompletas do 2^{0} grau.

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

A resolução é feita isolando-se $\mathbf{x^2}$ no primeiro membro.

Exemplos:

Resolver em ${\bf R}$ as equações do 2^{0} 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
$$7x^2 - 21 = 0$$

$$7x^2 = 21$$

$$x^2 = 3$$

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

$$x^2 + 9 = 0$$

$$x^2 = -9$$

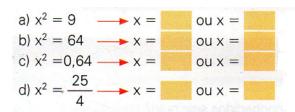
$$x = \pm \sqrt{-9} \notin \mathbf{R}$$

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

Logo, não há raízes reais.

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO: Resolução de equações incompletas em R

1. Existem dois valores reais que podem ser colocados no lugar do ${\bf x}$. Quais são eles?





2. Resolva as equações do 2° grau em ${\bf R}$

(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 $2^{\underline{0}}$ grau em ${\bf R}$

(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 ${\bf x}$ para que a área da figura seja 200 ${\rm cm}^2$

