

05 - Conjuntos - Resolução de exercícios.

25/8/21

20)

Para $x \in \mathbb{N}$

Para $x \in \mathbb{Z}$

a) $2x - 4 = 0$

$$S = \{2\}$$

$$S = \{2\}$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

b) $3x - 1 = 4$

$$S = \emptyset$$

$$S = \emptyset$$

$$3x = 5$$

$$x = \frac{5}{3}$$

c) $2x + 1 = 5$
 $2x = 5 - 1 = 4$

$$S = \{2\}$$

$$S = \{2\}$$

$$x = 2$$

d) $2x - 1 = 1$

$$S = \{1\}$$

$$S = \{1\}$$

$$2x = 2$$

$$x = 1$$

$$e) x + 5 = 4$$

$$x = 4 - 5$$

$$x = -1$$

$$S = \emptyset$$

$$S = \{-1\}$$

$$f) 2x + 1 = 0$$

$$2x = -1$$

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

$$S = \emptyset$$

$$S = \emptyset$$

$$g) x^2 - 9 = 0$$

$$x^2 = 9$$

$$x = 3 \text{ or } x = -3$$

$$S = \{3\}$$

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

$$S = \{9\}$$

$$S = \{9, -1\}$$

$$h) (x-4)^2 = 25$$

$$x-4 = 5$$

or

$$x-4 = -5$$

$$x = 9$$

or

$$x = -1$$

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

$$(x-6)^2 = 9$$

$$x-6=3 \quad \text{ou} \quad x-6=-3$$

$$x=3+6 \quad x=-3+6$$

$$x=9 \quad x=3$$

$$S = \{9, 3\}$$

$$S = \{9, 3\}$$

$$k) 2x^2 - 4x = 0$$

$$x(2x-4) = 0$$

$$x=0 \quad \text{ou} \quad 2x-4=0$$

$$2x=4$$

$$x=2$$

$$S = \{0, 2\}$$

$$S = \{0, 2\}$$

$$j) x^2 + 10x + 25 = 16$$

$$x^2 + 5x + 5x + 25 = 16$$

$$x(x+5) + 5(x+5) = 16$$

$$(x+5)(x+5) = 16$$

$$(x+5)^2 = 16$$

$$S = \emptyset$$

$$S = \{-1, -9\}$$

$$x+5 = 4 \quad \text{ou} \quad x+5 = -4$$

$$x = 4 - 5 \quad \text{ou} \quad x = -4 - 5$$

$$x = -1 \quad \text{ou} \quad x = -9$$

20)

a) • "O conjunto dos naturais menores que 5"

• $\{0, 1, 2, 3, 4\}$

• $\{x \in \mathbb{N} : x < 5\}$

b) $\{x \in \mathbb{Z} : x < 100\}$

c) $\{p : p \text{ é país da América do Sul}\}$

d) $\{a: a \text{ é uma espécie de árvore}\}$

e) $\{n \in \mathbb{N}: \text{existe } q \in \mathbb{N}, q^2 = n\}$

f) $\{x \in \mathbb{Z}: \text{existe } k \in \mathbb{Z} \text{ tal que } 2k+1 = x\}$

g) $\{p: p \text{ é polígono}\}$

21) a) Como não existe nenhum elemento que satisfaz $i \neq i$,
o conjunto não tem elementos.

b) $\{x \in \mathbb{N}: n < \bar{5} \text{ e } n > \bar{5}\}$