

Exercícios Conjuntos

1. Liste os membros dos seguintes conjuntos:

- a) $\{x \mid x \text{ é um número real tal que } x^2 = 1\}$
- b) $\{x \mid x \text{ é um inteiro positivo menor que } 12\}$
- c) $\{x \mid x \text{ é o quadrado de um inteiro e } x < 100\}$
- d) $\{x \mid x \text{ é um inteiro tal que } x^2 = 2\}$

2. Use a notação de construtor de conjunto para descrever cada uma das seguintes coleções:

- a) $\{0,3,6,9,12\}$ c) $\{m,n,o,p\}$ b) $\{-3,-2,-1,0,1,2,3\}$

3. Encontre dois conjuntos A e B tal que $A \in B$ e $A \subseteq B$

4. Use o diagrama de Venn para ilustrar o relacionamento $A \subseteq B$ e $B \subseteq C$

5. Use o diagrama de Venn para uniões e intersecções múltiplas.

6. Seja $A = \{1,2,3,4,5\}$ e $B = \{0,3,6\}$. Encontre:

- a) $A \cup B$ b) $A \cap B$ c) $A - B$ d) $B - A$

7. Encontre os conjuntos A e B tal que $A - B = \{1,5,7,8\}$, $B - A = \{2,10\}$ e $A \cap B = \{3,6,9\}$

8. Seja $A = \{0,2,4,6,8,10\}$, $B = \{0,1,2,3,4,5,6\}$ e $C = \{4,5,6,7,8,9,10\}$. Encontre:

- a) $A \cap B \cap C$ b) $A \cup B \cup C$ c) $(A \cup B) \cap C$
d) $(A \cap B) \cup C$

9. Desenhe os diagramas de Venn para as seguintes combinações dos conjuntos A, B e C :

- a) $A \cap (B \cup C)$ b) $A \cap B \cap C$ c) $(A - B) \cup (A - C) \cup (B - C)$

10. O que se pode dizer a respeito dos conjuntos A e B se o seguinte é verdade:

- a) $A \cup B = A$ b) $A \cap B = A$ c) $A - B = A$
d) $A \cap B = B \cap A$ e) $A - B = B - A$

Exercícios Conjuntos

11- Descreva cada um dos conjuntos a seguir, listando seus elementos:

a) $\{x \mid x \in \mathbb{N} \text{ e } x^2 - 5x + 6 = 0\}$

b) $\{y \mid y \in \mathbb{R} \text{ e } 2y^4 - 10y + 12 = 0\}$

c) $\{x \mid x \in \mathbb{R} \text{ e } x^2 - 2x - 8 = 0\}$

12- Seja:

$$A = \{x \mid x \in \mathbb{R} \text{ e } x^2 - 4x + 3 < 0\}$$

e

$$B = \{x \mid x \in \mathbb{R} \text{ e } 0 < x < 6\}$$

Prove que $A \subseteq B$

13- Seja:

$$A = \{(x, y) \mid (x, y) \text{ está a três unidades do ponto } (1, 4)\}$$

e

$$B = \{(x, y) \mid (x - 1)^2 + (y - 4)^2 \leq 25\}$$

Prove que $A \subseteq B$

14- Seja $A = \left\{x \mid \cos\left(\frac{x}{2}\right) = 0\right\}$ e $B = \{x \mid \sin(x) = 0\}$. Prove que $A \subseteq B$