

Lista de Exercícios 8

1. Descreva cada um dos conjuntos a seguir, listando seus elementos:
 - a) $\{1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 23 \dots\}$
 - b) $\{x|x \text{ é o quadrado de um inteiro } x < 100\}$
 - c) $\{x|x \in \mathbb{Z} \text{ e } x^2 = 7\}$
 - d) $\{x|x \in \mathbb{N} \text{ e } x^2 - 5x + 6 = 0\}$
2. Qual a cardinalidade e o conjunto das partes de cada um dos conjuntos abaixo?
 - a) $A = \{2, 4, 6, 8\}$
 - b) $B = \{\phi\}$
 - c) $C = \{\phi, \{\phi\}, \{\phi, \{\phi\}\}\}$
 - d) $D = \{\phi, \{\phi, \{\phi\}\}, \{\phi, \{\phi, \{\phi\}\}\}\}$
3. Quantos elementos tem cada um destes conjuntos?
 - a) $\mathcal{P}(\{a, b, \{a, b\}\})$
 - b) $\mathcal{P}(\{\phi, a, \{a\}, \{\{a\}\}\})$
 - c) $\mathcal{P}(\mathcal{P}(\phi))$
4. Para cada um dos conjuntos, determinar se 2 é elemento desse conjunto:
 - a) $\{x \in \mathbb{R}|x \text{ é um número inteiro maior que } 1\}$
 - b) $\{x \in \mathbb{R}|x \text{ é o quadrado de um inteiro}\}$
 - c) $\{2, \{2\}\}$
 - d) $\{\{2\}, \{\{2\}\}\}$
 - e) $\{2, \{2\}\}$
 - f) $\{\{\{2\}\}\}$
5. Determine se cada uma das afirmações é verdadeira ou falsa:
 - a) $0 \in \phi$
 - b) $\phi \in \{0\}$
 - c) $\{0\} \subset \phi$
 - d) $\phi \subset \{0\}$
 - e) $\{0\} \in \{0\}$
 - f) $\{0\} \subset \{0\}$
 - g) $\{\phi\} \subseteq \{\phi\}$
6. Sejam $A = \{1, 3, \pi, 4, 9, 10\}$, $B = \{\{1\}, 3, 9, 10\}$ e $C = \{1, 3, \pi\}$
 - a) $\{1\} \subseteq B$
 - b) $\{1\} \subseteq C$

- c) $1 \in B$
- d) $1 \in A$
- e) $B \subseteq A$

7. Sejam $A = \{0, 2, 4, 6, 8\}$, $B = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ e $C = \{0, 3, 6, 9\}$. Determine:

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

8. Dados os conjuntos $A = \{a, b, c\}$, $B = \{x, y\}$ e $C = \{0, 1\}$. Determine o produto cartesiano entre:

- a) $A \times B$
- b) $A \times B \times C$

9. Quantos elementos diferentes $A \times B$ tem, se A tem m elementos e B tem n elementos?

10. Explique por que $A \times B \times C$ é diferente de $(A \times B) \times C$.

*** Repostas:**

1- a) Conjunto dos números primos b) $A = \{1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81\}$ c) $A = \emptyset$ d) $A = \{2, 3\}$;

2 - a) $|A| = 4$ b) $|B| = 1$ c) $|C| = 3$ d) $|D| = 3$

3 - a) 8 b) 16 c) 2

4 - a) Sim b) Não c) Sim d) Não e) Sim f) Não

5 - a) F b) F c) F d) V e) F f) F g) V

6 - a) F b) V c) F d) V e) F

7 - a) $\{0, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9\}$ b) $\{0\}$ c) $\{0, 1, 2, 3, 9\}$ d) \emptyset e) $\{9\}$

9 - m.n