

Lista de Exercícios 3 - Conjuntos

1. Reescreva as seguintes proposições usando a notação de conjunto.

- (a) x não pertence a A .
- (b) R é um superconjunto de S .
- (c) d é um membro de E .
- (d) F não é um subconjunto de G .
- (e) H não inclui D .

2. Seja $M = \{r, s, t\}$. Em outras palavras, M compõe-se dos elementos r, s e t . Diga se cada uma das proposições abaixo está certa ou errada. Se estiver errada, diga por quê.

- (a) $r \in M$
- (b) $r \subset M$
- (c) $\{r\} \in M$
- (d) $\{r\} \subset M$

3. Quais desses conjuntos são iguais: $\{r, t, s\}$, $\{s, t, r, s\}$, $\{t, s, t, r\}$, $\{s, r, s, t\}$?

4. Quais dos seguintes conjuntos são diferentes: \emptyset , $\{0\}$, $\{\emptyset\}$?

5. O que quer dizer o símbolo $\{\{2, 3\}\}$?

6. Sejam $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{2, 4, 6, 8\}$ e $C = \{3, 4, 5, 6\}$. Encontre:

- (a) $(A \cup B) \cup C$.
- (b) $A \cup (B \cup C)$.

7. Prove que A e B são subconjuntos de $A \cup B$.

8. Prove que $A \cup B = \emptyset$ implica em $A = \emptyset$ e $B = \emptyset$.

9. Prove que $(A \cap B)$ é um subconjunto de A e de B .
10. Prove que $A \cap A = A$.
11. Prove que $(A - B) \subset A$.
12. Prove a Lei Distributiva à direita: $(B \cup C) \cap A = (B \cap A) \cup (C \cap A)$.
13. Prove: $(A \cap B) \cup (A \cap B^c) = A$.
14. Sejam os conjuntos A , B e C . Prove que:
- (a) $A \cap B = B \cap A$.
 - (b) $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$.
 - (c) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$.
 - (d) $A \cap \emptyset = \emptyset$.
15. Sejam A , B e C subconjuntos de um conjunto E . Prove que:
- (a) $C - (A \cup B) = (C - A) \cap (C - B)$.
 - (b) $A - (A - B) = A \cap B$.
 - (c) $\mathcal{C}_E(A \cap B) = \mathcal{C}_E A \cup \mathcal{C}_E B$.
 - (d) $A \cup (\mathcal{C}_E B) = \mathcal{C}_E(B - A)$.

Bom trabalho!! Estou à disposição para o que precisarem!!