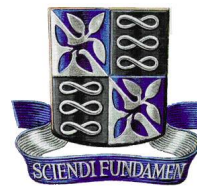




Universidade Federal da Bahia
Instituto de Matemática
Departamento de Matemática-UFBA



Lista 3-MAT198

Professora Vanessa Barros

Conjuntos e operações com conjuntos

Exercício 1

Verdadeiro ou Falso:

- (a) $0 \in \{1, 2, 3, 4\}$
- (b) $\{a\} \in \{a, b\}$
- (c) $\emptyset \in \{0\}$
- (d) $0 \in \emptyset$
- (e) a é um elemento do conjunto $\{a, \{a\}\}$
- (f) 0 é um elemento do conjunto $\{\{0\}, 1, 2, 3\}$

Exercício 2

Dados os conjuntos $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{3, 4\}$ e $C = \{1, 2, 4\}$, determine o conjunto X tal que: $X \cup B = A \cup C$ e $X \cap B = \emptyset$

Exercício 3

Sejam A e B conjuntos quaisquer. Se verdadeiro, prove. Se falso, dê contra-exemplo:

- (a) $(A \setminus B) \cup (A \cap B) = A$
- (b) $(A \setminus B) \subset (A \cap B)$

Exercício 4

Em certa comunidade há indivíduos de três raças: branca, preta e amarela. Sabendo que 70 são brancos, 350 não são pretos e 50% são amarelos, responda:

1. Quantos indivíduos tem a comunidade?
2. Quantos são os indivíduos amarelos?

Exercício 5

Prove que $A \subseteq B$ sse $A \cup B = B$

Exercício 6

Dados A e B subconjuntos de um conjunto C tais que

$$C - A = \{0, 1, 5, 6\}, \quad C - B = \{0, 4, 6\} \quad \text{e} \quad A \cap B = \{2, 3\},$$

obtenha o conjunto $A \cup B$.

Exercício 7

Considere os seguintes intervalos:

$$I_1 = (1, 4), \quad I_2 = [-7, 3), \quad I_3 = (2, 5].$$

- (a) Calcule $I_1 \cap I_2$.
- (b) Calcule $I_1 \cap I_3$.
- (c) Calcule $I_1 \cup I_2$.
- (d) Calcule $(I_1 \cup I_2) \cap I_3$.

Exercício 8

Sejam A e B subconjuntos de $\mathbb{R}$. Definimos:

- O complementar de A em relação a um conjunto universo U :
 $A^c = \{x \in U : x \notin A\}$.
- O complementar de B em A (quando $B \subset A$): $C_A^B = \{x \in A; x \notin B\}$.

Considere os intervalos:

$$U = \mathbb{R}, \quad A = (2, 7), \quad D = [4, 9), \quad B = [3, 6).$$

Calcule os seguintes conjuntos:

- (a) D^c .
- (b) C_A^B .
- (c) $A \cap D$.
- (d) $C_A^B \cup (A^c \cap B)$.