



Lista de Exercícios 1

- 1.1) Suponha que o conjunto fundamental seja formado pelos inteiros positivos de 1 a 10. Sejam $A = \{2, 3, 4\}$, $B = \{3, 4, 5\}$ e $C = \{5, 6, 7\}$. Enumere os elementos dos seguintes conjuntos:
- (a) $A^c \cap B$.
 - (b) $A^c \cup B$.
 - (c) $A \cap (B \cup C)^c$.
 - (d) $A \cup (B \cap C)^c$.
- 1.2) Suponha que o conjunto fundamental U seja formado por $U = \{x \mid 0 \leq x \leq 2\}$. Sejam os conjuntos A e B definidos da forma seguinte: $A = \{x \mid 1/2 < x \leq 1\}$ e $B = \{x \mid 1/4 \leq x < 3/2\}$. Descreva os seguintes conjuntos:
- (a) $(A \cup B)^c$.
 - (b) $A \cup B^c$.
 - (c) $(A \cap B)^c$.
 - (d) $A^c \cap B$.
- 1.3) Quais das seguintes relações são verdadeiras?
- (a) $(A \cup B) \cap (A \cup C) = A \cup (B \cap C)$.
 - (b) $A \cup B = (A \cup B^c) \cup B$.
 - (c) $A^c \cap B = A \cup B$.
 - (d) $(A \cup B)^c \cap C = A^c \cap B^c \cap C^c$.
 - (e) $(A \cap B) \cap (B^c \cap C) = \emptyset$.
- 1.4) Suponha que o conjunto fundamental seja formado por todos os pontos (x, y) de coordenadas ambas inteiras, e que estejam dentro ou sobre a fronteira do quadrado limitado pelas retas $x = 0$, $y = 0$, $x = 6$ e $y = 6$. Enumere os elementos dos seguintes conjuntos:
- (a) $A = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 \leq 6\}$.
 - (b) $B = \{(x, y) \mid y \leq x^2\}$.
 - (c) $C = \{(x, y) \mid x \leq y^2\}$.
 - (d) $B \cap C$.
 - (e) $(B \cup A) \cap C^c$.

1.5) Empregue o diagrama de Venn para estabelecer as seguintes relações:

- (a) $A \subset B$ e $B \subset C$ implica que $A \subset C$.
- (b) $A \subset B$ implica que $A = A \cap B$.
- (c) $A \subset B$ implica que $B^c \subset A^c$.
- (d) $A \subset B$ implica que $A \cup C \subset B \cup C$.
- (e) $A \cap B = \emptyset$ e $C \subset A$ implicam que $B \cap C = \emptyset$.