

Lista de Exercícios 1

1. Determine o valor verdade das proposição abaixo.
 

a) $x \in \{x\}$	d) $\{x\} \in \{\{x\}\}$
b) $\{x\} \subseteq \{x\}$	e) $\emptyset \in \{x\}$
c) $\{x\} \in \{x\}$	f) $\emptyset \subseteq \{x\}$
2. Sejam  $A, B$  e  $C$  conjuntos tais que  $A \subseteq B$  e  $B \subseteq C$ . Mostre que  $A \subseteq C$ .
3. Sejam  $A, B$  conjuntos tais que  $A \subseteq B$ . Mostre que  $A \cap B = A$  e  $A \cup B = B$ .
4. Seja  $A$  um conjunto finito e  $\mathbb{P}(A)$  o conjunto das partes de  $A$ . É verdade que se  $\mathbb{P}(A) = \mathbb{P}(B)$  então  $A = B$ ?
5. Verifique se os conjuntos abaixo são ou não conjunto das partes de algum conjunto. Caso afirmativo, explicito o conjunto.
 

a) $\emptyset$	c) $\{\emptyset, \{a\}, \{\emptyset, \{a\}\}\}$
b) $\{\emptyset, \{a\}\}$	d) $\{\emptyset, \{a\}, \{b\}, \{a, b\}\}$
6. Sejam  $A, B, C \subseteq \mathbb{U}$ . Mostre que:
 

a) $(A \cap B) \subseteq A$	f) $(A \cup B)' = A' \cap B'$
b) $A - B \subseteq A$	g) $(A \cap B \cap C) \subseteq (A \cap B)$
c) $A \cup (B - A) = A \cup B$	h) $(B - A) \cup (C - A) = (B \cup C) - A$
d) $A - B = A \cap B'$	i) $(A - C) \cap (C - B) = \emptyset$
e) $(A \cap B) \cup (A \cap B') = A$	j) $(A \cap B \cap C)' = A' \cup B' \cup C'$
7. O que você pode dizer sobre  $A$  e  $B$  em cada caso abaixo:
  - a)  $(A \cup B) = A$
  - b)  $(A \cap B) = A$
  - c)  $A - B = A$
  - d)  $A \cap B = B \cap A$
  - e)  $A - B = B - A$
8. Sejam  $A, B$  e  $C$  conjuntos tais que
  - a)  $A \cup C = B \cup C$ . Podemos afirmar que  $A = B$  ?
  - b)  $A \cap C = B \cap C$ . Podemos afirmar que  $A = B$  ?
9. Sejam  $A, B \subseteq \mathbb{U}$ . Mostre que  $A \subseteq B$  se e somente se  $B' \subseteq A'$ .
10. Sejam  $A, B \subseteq \mathbb{U}$ . Mostre que:
  - a)  $A \Delta A = \emptyset$
  - b)  $A \Delta \mathbb{U} = A'$
  - c)  $A \Delta B = B \Delta A$
  - d)  $(A \Delta B) \Delta B = A$