

Practico N° 1 (anexo) – Profundización

1. Demostrar que $\forall A, B$ se cumple que:
 - a) $A \subseteq B \Rightarrow A \cap B = A$
 - b) $A \subseteq B \Rightarrow A \cup B = B$
 - c) $A \subseteq B \Rightarrow \overline{B} \subseteq \overline{A}$
 - d) $A \subseteq B \Rightarrow A \cup (B - A) = B$
2. Demostrar las leyes de De Morgan:
 - a) $\overline{A \cup B} = \overline{A} \cap \overline{B}$
 - b) $\overline{A \cap B} = \overline{A} \cup \overline{B}$
3. Demostrar que $\overline{A - B} = \overline{A} \cup B$
4. Probar las propiedades distributivas Unión - Intersección
 - a) $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$
 - b) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$
5. Sean $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$ y $C = \{a, b\}$; hallar:
 - a) $P(A)$
 - b) $P(B)$
 - c) $P(A) \cap P(B)$
 - d) $P(P(C))$
6. Demostrar que:
 - a) $A \Delta B = (A \cup B) - (A \cap B)$
 - b) $A \Delta B = B \Delta A$
 - c) $A \Delta \emptyset = A$
7. Probar que:
 - a) $A - (B \cup C) = (A - B) \cap (A - C)$
 - b) $A \subseteq B \Leftrightarrow A \cap \overline{B} = \emptyset$
 - c) $(A \cup B) \cap \overline{B} = A \Leftrightarrow A \cap B = \emptyset$
 - d) $A \Delta B = A \cup B \Leftrightarrow A \cap B = \emptyset$
8. Sea U el conjunto universal con $A, B \subseteq U$ finitos. Ordene la siguiente lista, en orden creciente de acuerdo con el cardinal de cada conjunto indicado:
 - a) $|A \cup B|$, $|B|$, $|\emptyset|$, $|A \cap B|$, $|U|$
 - b) $|A - B|$, $|A| + |B|$, $|\emptyset|$, $|A \Delta B|$, $|A \cup B|$, $|U|$
 - c) $|A - B|$, $|\emptyset|$, $|A|$, $|A| + |B|$, $|A \cup B|$, $|U|$
9. Simplificar la siguiente expresión: $\overline{\overline{(A \cup C) \cap C} \cup B}$