

Tarea 1 fecha de entrega 25 de agosto 2018

1.-Dados los conjuntos A,B y C tal que $A, B, C \in U$ y $A, B, C \neq \emptyset$ demuestre que

a) $A = B \Leftrightarrow A \subseteq B$ y $B \subseteq A$

b) $\emptyset \subseteq A$, $A \subseteq A$, y $A \subseteq U$

c) $A \cap B \subseteq A$ y $A \cap B \subseteq B$

d) $A \subseteq A \cup B$ y $B \subseteq A \cup B$

e) $A^c = U - A$

f) $U^c = \emptyset$ y $\emptyset^c = U$

g) $B - A = A \cap A^c$

h) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap C$

i) $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$

j) $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

k) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

2.-Demuestre las siguientes generalizaciones de conjuntos

a) $\left(\bigcap_{i \in I} A_i \right)^c = \bigcup_{i \in I} A_i^c$

b) $B \cap \left(\bigcup_{i \in I} A_i \right) = \bigcup_{i \in I} (B \cap A_i)$

c) $B - \left(\bigcup_{i \in I} A_i \right) = \bigcap_{i \in I} (B - A_i)$

3.-Demuestre que si A,B y C son conjuntos entonces

$$A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$$

4.-Demuestre que

a) $A - B = A - (A \cap B)$

b) $A - B = (A \cup B) - B$

c) $A = (A \cap B) \cup (A - B)$

d) $A \cap (B - C) = (A \cap B) - C$

e) $(A \cap B) - C = (A - C) \cap (B - C)$

f) $(A \cup B) - C = (A - C) \cup (B - C)$

g) $(A - B) - C = (A - C) - (B - C)$

h) $A - (B - C) = (A - B) \cup (A \cap C)$