

Tarea 2 fecha de entrega 31 de agosto 2018

1.-Demuestre lo siguiente

a) $A \cap B = \emptyset \Rightarrow P(A - B) = [P(A) - P(B)] \cup \{\emptyset\}$

b) $P(A \cup B) = P(A) \cap P(B) \Rightarrow A = B$

c) $P(A \cap B) = P(A) \cup P(B) \Rightarrow A = B$

2.-Sean A, B y C conjuntos. Entonces

a) $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$

b) $(A \cup B) \times C = (A \times C) \cup (B \times C)$

c) $A \times (B \cap C) = (A \times B) \cap (A \times C)$

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

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

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

3.-Sea X un conjunto y sean R y S relaciones de X en X. Demuestre que si $R \subseteq S$ entonces

a) $T \circ R \subseteq T \circ S$

b) $R \circ T \subseteq S \circ T$

c) $S^{-1} \subseteq R^{-1}$

4.-Explique por qué cada una de las siguientes funciones está mal definida

a) $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{Z}$ como $f(x) = \frac{x}{2} - 1, \forall x \in \mathbb{Z}$

b) $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ como $g(x) = \frac{1}{x+1}, \forall x \in \mathbb{R}$

c) $h : \mathbb{Q} \rightarrow \mathbb{Z}$ como $h\left(\frac{a}{b}\right) = a, \forall a, b \in \mathbb{Z}$ con $b \neq 0$