
Tarea # 3 (Conjuntos)

1. Sea $A_i = \{\dots, -2, -1, 0, 1, \dots, i\}$ para $i = 1, 2, 3, \dots$ Encuentre

a) $\bigcup_{i=1}^n A_i$

b) $\bigcap_{i=1}^n A_i$

Justifique su respuesta.

2. Demostrar que $A \times (B - D) = (A \times B) - (A \times D)$

3. Demostrar que $(A \times B) \cap (C \times D) = (A \times D) \cap (C \times B)$

4. Si G, H, J y K son gráficas. Demostrar que:

a) $(H \cup J) \circ G = (H \circ G) \cup (J \circ G)$

b) $(G - H)^{-1} = G^{-1} - H^{-1}$

c) $G \circ (H \cap J) \subseteq (G \circ H) \cap (G \circ J)$

d) $(G \circ H) - (G \circ J) \subseteq G \circ (H - J)$

e) $(G \cap H)^{-1} = G^{-1} \cap H^{-1}$

f) $(G \cup H)^{-1} = G^{-1} \cup H^{-1}$

g) Si $G \subseteq H$ y $J \subseteq K$ entonces $G \circ J \subseteq H \circ K$

h) $G \subseteq H$ si y sólo si $G^{-1} \subseteq H^{-1}$

i) $\text{dom}(G \cup H) = (\text{dom}G) \cup (\text{dom}H)$

j) $\text{ran}(G \cup H) = (\text{ran}G) \cup (\text{ran}H)$

k) $\text{dom}G - \text{dom}H \subseteq \text{dom}(G - H)$

l) $\text{ran}G - \text{ran}H \subseteq \text{ran}(G - H)$

Puebla, Pue., a 6 de octubre de 2010