

Taller 1: Nociones sobre lógica y conjuntos

1. Determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones:

a) $\{x \in \mathbb{Z} : x \text{ es divisor entero de } 4\} = \{-6, -4, -2, -1, 1, 2, 3, 4\} \cap \{-8, -4, -2, -1, 1, 2, 4, 6\}$

b) $(\forall a \in \mathbb{R})(\sqrt{a^2} = a)$

c) $\forall x, y \in \mathbb{R}, xy = 1 \Rightarrow x = 1 \wedge y = 1$

d) $\forall x, y \in \mathbb{R}, x^2 = y^2 \Rightarrow x = y$

e) $\{x \in \mathbb{R} : x \geq 3 \wedge -2 \leq x < 5\} = [3, 5[$

2. Considere los conjuntos

$$A = \{x \in \mathbb{N} : x \text{ es múltiplo de } 2\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{R} : -5 < x < 3\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{R} : x \geq 2\}$$

¿cuáles son los elementos de $A \cap B$? ¿los de $B \setminus A$? ¿cómo podemos definir el conjunto $B \cup C$?

3. Dados los conjuntos

$$A = \{-7, -3, -1, 0, 1, 2, 5\}$$

$$B = \{x \in \mathbb{R} : x \geq -4\}$$

$$C = \{x \in \mathbb{R} : x < -6\}$$

Calcule:

a) $A \cap B$

b) $B \cap C$

c) $A \cup B$