

Conjuntos.

- (1) Proporcione los elementos de los siguientes conjuntos
- (a) $\{x \in \mathbb{R} \mid x^2 = 1\}$
 - (b) $\{x \in \mathbb{Z} \mid x < 12\}$
 - (c) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \text{ es el cuadrado de un entero } \& x < 100\}$
 - (d) $\{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 = 2\}$
- (2) Decidir si los siguientes conjuntos son iguales
- (a) $\{1, 3, 3, 3, 5, 5, 5, 5, 5\}, \{5, 3, 1\}$
 - (b) $\{\{1\}\}, \{1, \{1\}\}$
 - (c) $\emptyset, \{\emptyset\}$
- (3) Encuentre dos conjuntos A, B tal que: $A \in B$ y $A \subseteq B$
- (4) Demuestre que: Si $A \subseteq B$ y $B \subseteq C \Rightarrow A \subseteq C$
- (5) Sea A un conjunto y U el conjunto universal, demuestre que:
- (a) $A \cup \emptyset = A$
 - (b) $A \cap \emptyset = \emptyset$
 - (c) $A \cup A = A$
 - (d) $A \cap A = A$
 - (e) $A - \emptyset = A$
 - (f) $A \cup \emptyset = A$
 - (g) $A \cup U = U$
 - (h) $A \cap U = A$
 - (i) $\emptyset - A = \emptyset$
- (6) Sea A y B son conjuntos, demuestre que:
- (a) $(A \cap B) \subseteq A$
 - (b) $A \subseteq (A \cup B)$
 - (c) $A - B \subseteq A$
 - (d) $A \cap (B - A) = \emptyset$
 - (e) $A \cup (B - A) = A \cup B$
- (7) Sea \mathbb{N} el conjunto de los números naturales. Para $i \geq 2$ se define

$$X_i = \{ik \mid k \geq 2, k \in \mathbb{N}\}$$

Encuentre $\mathbb{N} - \bigcup_{i=2}^{\infty} X_i$