

Ejercicios Sesión 4

Universidad Icesi

2025-1

1. Teoría de conjuntos

Ejercicio 1 *Escriba los siguientes conjuntos por comprensión:*

1. $\{0, 3, 6, 9, 12\}$
2. $\{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$
3. $\{m, n, o, p\}$

Ejercicio 2 *Escriba los siguientes conjuntos por extensión:*

1. $\{x \mid x \text{ es un número primo menor a } 20\}$
2. $\{x \in \mathbb{N} \mid x + 8 = 2\}$
3. $\{x \in \mathbb{N} \mid (x + 8)^2 = 9^2\}$

Ejercicio 3 *Determine si $\{2\}$ es o no elemento de los siguientes conjuntos:*

1. $\{x \in \mathbb{R} \mid x \text{ es un entero mayor que } 1\}$
2. $\{x \in \mathbb{R} \mid x \text{ es el cuadrado de un entero}\}$
3. $\{2, \{2\}\}$
4. $\{\{2, \{\{2\}\}\}\}$
5. $\{\{2\}, \{2, \{2\}\}\}$
6. $\{\{\{2\}\}\}$

Ejercicio 4 *Determine si cada una de estas sentencias es verdadera o falsa.*

1. $\emptyset \in \{\emptyset\}$
2. $\emptyset \in \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$
3. $\{\emptyset\} \in \{\emptyset\}$
4. $\{\emptyset\} \in \{\{\emptyset\}\}$
5. $\{\emptyset\} \subset \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$
6. $\{\{\emptyset\}\} \subset \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$
7. $\{\{\emptyset\}\} \subset \{\{\emptyset\}, \{\emptyset\}\}$

Ejercicio 5 *Emplee diagramas de Venn para representar la siguiente propiedad: Si $A \subset B$ y $B \subset C$ entonces $A \subset C$.*

Ejercicio 6 *Supongamos que A , B y C son conjuntos tales que $A \subseteq B$ y $B \subseteq C$. Demuestre que $A \subseteq C$.*

Ejercicio 7 *Demuestre que $\emptyset \subseteq A$ y $A \subseteq A$, para todo conjunto A .*

Ejercicio 8 *¿Cuál es la cardinalidad de estos conjuntos?*

1. \emptyset
2. $\{\emptyset\}$
3. $\{\emptyset, \{\emptyset\}\}$
4. $\{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\emptyset, \{\emptyset\}\}\}$

Ejercicio 9 *Obtenga el conjunto de partes de estos conjuntos:*

1. $\{a\}$
2. $\{a, b\}$
3. $\{\emptyset, \{\emptyset\}\}$

Ejercicio 10 *¿Se puede concluir que $A = B$ si A y B tienen el mismo conjunto de partes?*