



# INGRESO 2025

## TECNICATURA UNIVERSITARIA EN PROGRAMACIÓN A DISTANCIA





## GUIA TRABAJOS PRACTICOS 1

### Teoría de conjuntos, números y sus tipos

#### **CURSO COMPLETO**

#### **UNIDAD I** FUNDAMENTOS LOGICOMATEMÁTICOS

**GUIA 1** – Teoría de conjuntos, números y sus tipos

**GUIA 2** – Sistema Binario

**GUIA 3** – Introducción a la lógica

**GUIA 4** – Operaciones aritméticas

**GUIA 5** – Números Enteros

**GUIA 7** – Más de números

#### **UNIDAD II** RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

**GUIA 6** – Análisis verbal

**GUIA 8** – Método iterativo

**GUIA 9** – Analogía y Patrones

**GUIA 10** – Divide y conquistarás

**GUIA 11** – Integración

**GUIA 12** – Ensayo y Error

# GUIA 1: CONJUNTOS/NUMEROS

## EJERCICIOS

**1.1)** Determina si los siguientes elementos pertenecen ( $\in$ ) o no pertenecen ( $\notin$ ) a los conjuntos dados:

- a)** 5 con relación a  
 $N = \{1, 2, 3, 4, 5\}$
- b)** "perro" con relación a  
 $A = \{\text{"gato"}, \text{"pájaro"}, \text{"pez"}\}$

**1.2)** Escribe los siguientes conjuntos por extensión y por comprensión:

- a)** Los números múltiples de 3 mayores que 0 y menores que 30.
- b)** Los números naturales pares menores que 10.

**1.3)** Identifica el conjunto universal y el conjunto vacío en las siguientes situaciones:

- a)** Estudio de las razas de perros.
- b)** Estudio de planetas con vida conocida.

**1.4)** Representa gráficamente los siguientes conjuntos utilizando diagramas de Venn:

- a)**  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  
 $B = \{2, 3, 4\}$
- b)**  $C = \{a, b, c\}$   
 $D = \{c, d, e\}$

**1.5)** Encuentra la unión ( $\cup$ ), intersección ( $\cap$ ) y diferencia ( $-$ ) de los siguientes conjuntos:

- a)**  $A = \{1, 2, 3, 4\}$ ,  
 $B = \{3, 4, 5, 6\}$
- b)**  $M = \{\text{manzana, pera}\}$   
 $N = \{\text{pera, plátano}\}$

**1.6)** Indica si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- a)**  $\{a, b, c\} \subset \emptyset$
- b)**  $\{1, 2\} \subset \{1, 2, 3\}$
- c)**  $\{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ es primo y menor que } 10\} = \{2, 3, 5, 7\}$

- 1.7)** Clasifica los siguientes números como naturales, enteros, racionales o irracionales:

7, -4, 2.5,  $\pi$ ,  $\sqrt{2}$

- 1.8)** Expresa los siguientes números racionales como fracción (usá la calculadora):

**a)** 0.25

**b)** 3.75

- 1.9)** Convierte las siguientes fracciones a su forma decimal (usá la calculadora):

**a)**  $5/8$

**b)**  $7/3$

- 1.10)** Indica cuáles de las siguientes fracciones son propias o impropias:

$3/4$ ,  $5/3$ ,  $9/9$

- 1.11)** Encuentra el complemento de los siguientes conjuntos respecto al universal U:

**a)**  $U = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

$A = \{2, 4\}$

**b)**  $U = \{a, b, c, d, e\}$

$B = \{c, e\}$

- 1.12)** Calcula el valor absoluto de los siguientes números:

**a)**  $|5|$

**b)**  $|-7|$

**c)**  $|0|$

- 1.13)** Ordena los siguientes números de menor a mayor:

-2, 0, -5, 3, 7

- 1.14)** Escribe la notación decimal de los siguientes números con periodo:

**a)** 0.333...

**b)** 2.121212...

- 1.15)** Resuelve la siguiente operación combinando conjuntos:

Si  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $B = \{2, 4, 6\}$ , encuentra  $A \cup B$  y  $A \cap B$ .



## Problemas

- 1.16)** En una clase de matemáticas, 15 estudiantes participan en un proyecto sobre conjuntos. 10 de ellos estudian geometría, 8 estudian álgebra, y 5 estudian ambos temas.  
¿Cuántos estudiantes estudian solo geometría, solo álgebra, y al menos uno de los dos temas?
- 1.17)** Una familia compra frutas: 3 manzanas, 2 peras y 5 bananas. Representa esta información como un conjunto. Si luego compran 2 bananas más, ¿cuál es el nuevo conjunto?
- 1.18)** En un salón de juegos, hay tres grupos de jugadores: 20 juegan ajedrez, 15 juegan damas, y 10 juegan ambos juegos. Representa esta situación en un diagrama de Venn y calcula cuántos jugadores participan en al menos un juego.
- 1.19)** Un número es divisible por 2, 3 y 5. Encuentra el menor número natural que cumple con esta condición.
- 1.20)** En un supermercado, el precio de un producto está dado en fracciones:  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{3}$  y  $\frac{1}{4}$  del precio original en diferentes promociones. Encuentra el precio total a pagar si se aplica cada una de estas promociones a un producto que originalmente cuesta \$120.

## Consejos para resolver los ejercicios

- 1 Lee con atención cada enunciado para identificar los datos y operaciones necesarios.
- 2 Dibuja diagramas de Venn para representar conjuntos de forma visual.
- 3 Usa ejemplos concretos para verificar tus respuestas.
- 4 Descompone problemas complejos en pasos más simples.
- 5 Verifica tus cálculos y resultados finales para asegurarte de que sean coherentes.