

## Lógica

### TEST 1 DE AUTOEVALUACIÓN

**Ejercicio 1:** Sean  $A$  y  $B$  dos conjuntos no vacíos.

- a) (1 punto) Escribe simbólicamente el conjunto  $A \times B$ .
- b) (1 punto) Define relación binaria entre  $A$  y  $B$ .

**Ejercicio 2:** (2 puntos) Verifica la siguiente igualdad de conjuntos demostrando la doble inclusión:

$$A \setminus (B \cap C) = (A \setminus B) \cup (A \setminus C).$$

**Ejercicio 3:** Considera el conjunto  $\mathbb{Z}$  de los números enteros. Sobre  $\mathbb{Z}$  se definen las dos siguientes relaciones binarias:

$$R_1 = \{(x, y) \mid y^2 - x^2 = 0\},$$

$$R_2 = \{(x, y) \mid x - y \leq 2\}.$$

- a) (2 puntos) Verifica si son reflexivas, simétricas, antisimétricas y transitivas.
- b) (1 punto) Si son de equivalencia, halla su conjunto cociente (el conjunto de sus clases de equivalencia).
- c) (1 punto) Determina el dominio y la imagen de cada relación.
- d) (2 puntos) Sea  $A = \mathbb{Z} \cap [-5, -2]$ . Determina la imagen directa e inversa de  $A$  bajo cada relación.