

Tercer examen parcial 202301

Nombres:	Carné:
Apellidos:	

Instrucciones: Resolver los problemas que se presentan a continuación en forma clara, ordenada y dejando constancia de su procedimiento.

TEMA 1 (30 puntos)

Sean los conjuntos:

$$\mathcal{U} = \{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$$

$$A = \{0,2,4,6\}$$

$$B = \{4,5,6,7,8\}$$

$$C = \{4,8,9\}$$

Realizar lo indicado a continuación:

- A. Dibujar el diagrama de Venn
- B. $A \cup B \cup C$
- C. $A \cap B \cap C$
- D. $(A \cap C) \triangle (B \cap A)$
- E. $\overline{(A \cap C)}$
- F. $A \triangle B$
- G. $B - C$

TEMA 2 (40 puntos)

Sea el conjunto:

$$B = \{7,11,8,2\}$$

A. Determinar:

$$|B \times B| =$$

$$B \times B =$$

Número de relaciones sobre B

B. Indicar si las siguientes relaciones son reflexivas, simétricas, transitivas o antisimétricas y determinar si son relaciones de equivalencia y/o de orden parcial o ninguna (Justificar cada respuesta).

$$\mathcal{R}_1 = \{(2,11), (2,2), (8,2), (11,11)\}$$

$$\mathcal{R}_2 = \{(11,7)\}$$

$$\mathcal{R}_3 = \emptyset$$

$$\mathcal{R}_4 = \{(7,7), (2,2), (8,8), (11,11), (7,2), (2,7)\}$$

TEMA 3 (30 puntos)

Sean los conjuntos:

$$A = \{3, 4, 8, 17, 32\}$$

$$B = \{\alpha, \beta, \delta, \varepsilon, \theta\}$$

Se define la función $h: A \rightarrow B$ como:

$$h = \{(8, \delta), (32, \alpha), (17, \beta), (4, \varepsilon), (3, \theta)\}$$

- A.** Determinar si h es invertible (Realizar un diagrama y justificar la respuesta).
- B.** Si h es invertible, calcular h^{-1} (Comprobar la respuesta).