



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE CIENCIAS
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

MATEMÁTICA PARA COMPUTACIÓN 1
Ing. Mario López
Aux. Diego Camey
Sección N

Nombre		Registro Académico
Javier Andrés Monjes Solórzano		202100081
Actividad	Correlativo	Fecha
Parcial No.3	3	17/ 04 / 2023

DESCRIPCIÓN DE CALIFICACIÓN	
Presentación (20)	
Ejercicios (80)	
TOTAL (100)	

Tercer Examen Parcial MC1N 202301

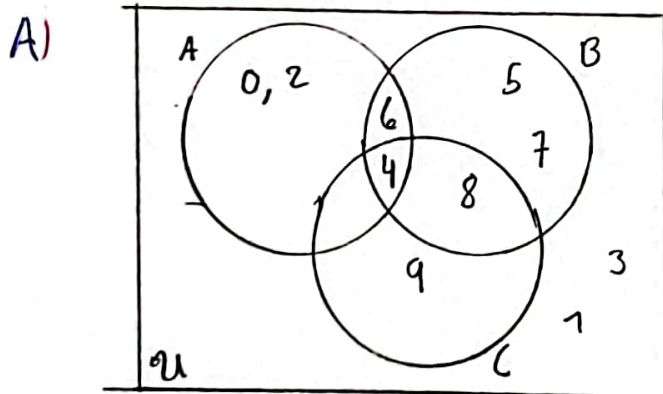
Tema 1 (30pts)
Sean los conjuntos:

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

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

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

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



B) $A \cup B \cup C = \{0, 2, 6, 4, 5, 7, 8, 9\}$

C) $A \cap B \cap C = \{4\}$ $B \cap A = \{6, 4\}$; $A \cap C = \{4\}$

D) $(A \cap C) \Delta (B \cap A) = \{6\}$

E) $\overline{A \cap C} = U - A \cap C = \{0, 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9\}$

F) $A \Delta B = \{0, 2, 5, 7, 8\}$

G) $B - C = \{5, 6, 7\}$

Tema 2 (40pts)

Sea el conjunto

$$B = \{7, 11, 8, 2\} \rightarrow B \neq 4?$$

A) $|B \times B| = 4 \cdot 4 = 16 //$

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

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

$$B \times B = \left\{ \begin{array}{l} (7, 7) \quad (7, 11) \quad (7, 8) \quad (7, 2) \\ (11, 7) \quad (11, 11) \quad (11, 8) \quad (11, 2) \\ (8, 7) \quad (8, 11) \quad (8, 8) \quad (8, 2) \\ (2, 7) \quad (2, 11) \quad (2, 8) \quad (2, 2) \end{array} \right. //$$

$$\# \text{relaciones} = 2^{(4^2)} = 2^{16} = 65536 //$$

B) $R_1 = \{(2, 11), (2, 2), (8, 2), (11, 11)\}$

- No es simétrica porque falta el elemento $(11, 2)$ y $(2, 8)$
- Si es transitiva, ya que existe $(2, 11), (11, 11)$ requiriendo la existencia del elemento $(2, 11)$
- Si es antisimétrica porque no existe el elemento $(11, 2)$ o $(2, 8)$
- No es equivalencia ni de orden parcial, ya que solo cumple con 2 condiciones

$$R_2 = \{(11, 7)\}$$

- No es reflexiva falta $(7, 2), (7, 7), (8, 8) \dots$
- No es reflexiva porque falta $(7, 11)$
- No es transitiva porque falta $(7, 11)$
- Si es antisimétrica porque solo tiene $(11, 7)$
- No es ni de equivalencia ni de orden parcial solo cumple con 1 condición.

$$R_3 = \emptyset$$

No es reflexiva, porque no existe ningún valor consigo mismo

- Si es simétrica porque

$$(x, y) \in R \rightarrow (y, x) \in R$$

$$0 \rightarrow (y, x) \in R$$

$$= 1 \rightarrow \text{verdadero}$$

- R_3 es transitivo porque

$$(x, y), (y, z) \in R \rightarrow (x, z) \in R$$

$$0 \rightarrow (x, z) \in R$$

$$1 \rightarrow \text{Verdadero}$$

- R_3 es antisimétrica porque

$$(aRb \wedge bRa) \rightarrow (a=b)$$

$$0 \rightarrow a=b$$

$$1 \rightarrow \text{verdadera}$$

Como R_3 no es reflexiva, no es ni de equivalencia ni de orden parcial.

$$R_4 = \{(7,7), (2,2), (8,8), (11,11), (7,2), (2,7)\}$$

- R_4 es reflexiva porque todos los valores de R_4 están relacionados
- R_4 es simétrica porque están relacionados (x,y) y (y,x)
- R_4 es transitiva porque el valor de y sigue como puente en todos los elementos
- No es antisimétrica porque existe $(7,2)(2,7)$
- R_4 es una relación de orden parcial, porque es reflexiva, simétrica y transitiva.