

UNIVERSIDAD DEL ROSARIO - FACULTAD DE
ECONOMÍA
Economía Matemática 2016-II - Taller 2



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Ejercicios para entregar: 6, 8, 13.b y 13.d en grupos de tres personas.

1. Escriba por extensión cada uno de los conjuntos dados.

- (a) $A = \{x \mid x \text{ es una letra de la palabra agricultura}\}$
- (b) $B = \{x \mid x \text{ es un múltiplo entero de } -5\}$
- (c) $C = \{x \mid x \text{ es un país suramericano que posee costa en el océano pacífico}\}$
- (d) $D = \{x \mid x \text{ es un país suramericano que empieza por P}\}$

2. Escriba por comprensión los conjuntos dados.

- (a) $A = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$
- (b) $B = \{a,b,c,\dots,x,y,z\}$
- (c) $C = \{4,9,14,19,\dots\}$
- (d) $D = \{-2,-1,0,1,2,3,4\}$

3. Dado el conjunto $A = \{2, 3, 5, 7, 9, 12\}$. Establezca el valor de verdad de cada uno de los enunciados, justificando su respuesta.

- (a) $5 \in A$ (b) $\{2\} \in A$ (c) $\{12, 3\} \subset A$ (d) $3 \subset A$
- (e) $\{\{3, 5, 7\}\} \in P(A)$ (f) $\{\{2, 9, 12\}\} \subset P(A)$

4. Determine si los conjuntos dados son vacíos. Justifique.

- (a) $X = \{x \mid x^2 = 9 \text{ y } 2x = 6\}$ (b) $Z = \{x \mid x + 8 = 8 \text{ y } 2x - 1 = 3\}$ (c) $Y = \{x \mid x \neq x\}$

5. Establezca cuáles de los siguientes conjuntos son finitos y cuáles son infinitos.

- (a) $M = \{x \mid x \text{ es un mes del año}\}$
- (b) $A = \{x \mid x \text{ es un número entero positivo menor que } 10\}$
- (c) $A = \{x \mid x \text{ es un número real positivo menor que } 10\}$
- (d) El conjunto de los puntos de un segmento de recta

6. Establezca el valor de verdad de cada uno de los enunciados, justificando su respuesta.

- (a) $x \in \phi$ (b) $\phi \in \{1, 2\}$ (c) $3 \in P(\{1, 3\})$ (d) $\# P(\{1, 2, 5\}) = 8$
- (e) $((A')')' = U - A$ (f) $\#(A \cup B) = \#(A) + \#(B)$ (g) $P(\{\phi\}) = \{\phi\}$

7. Sean $U = \{x \mid x \text{ es un número natural menor que } 20\}$, $A = \{5, 10, 15, 20\}$, $B = \{x \mid x \text{ es un número natural par menor que } 10\}$ y $C = \{1, 5, 9, 15, 17\}$. Determine:
- (a) $A \cap B$ (b) $(A - B) \cup (B - A)$ (c) $(C - A) \cup B$
 (d) $(B - A) \cap C'$ (e) $A' \cup B'$ (f) $(A \cup B)' - C$
8. Sean A y B conjuntos tales que $A \cup B = \{a, b, c, d, e\}$, $A \cap B = \{a, c\}$, $A - B = \{d\}$. Halle A y B .
9. Sean A y B conjuntos hallar $A \cup B$ y $A \cap B$ si: (a) $A \subset B$ (b) $B \subset A$ (c) $A = B$
 (d) $A = \phi$ (e) $B = \phi$
10. es $A - B = A \cap B'$? justifique.
11. Dado el conjunto $C = \{x \mid x \text{ es un color de la bandera de Colombia}\}$. Encuentre el conjunto potencia o partes de C .
12. Dado el conjunto $A = \{a, b, c, d\}$. Encuentre el conjunto potencia o partes de C .
13. Sean A, B, C conjuntos, U el conjunto universal y ϕ el conjunto vacío Simplifique cada una de las expresiones dadas.
- (a) $(A \cap U) \cup \phi$ (b) $(A - U) \cap (B - \phi)$ (c) $(B \cup U) \cap (A \cap U)$
 (d) $A \Delta U$ (e) $[A \cup (A' \cap U)] \cup [B \cap (B' \cup \phi)]$
14. Considere los conjuntos: $A_1 = \{2, 3, 5\}, A_2 = \{1, 4\}, A_3 = \{1, 2, 3\}, A_4 = \{1, 3, 5, 7\}, A_5 = \{3, 5, 8\}, A_6 = \{1, 7\}, U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$
 Halle los conjuntos indicados:
 (a) $\cup_{i=1}^6 A_i$ (b) $\cup_{i=3}^5 A'_i$ (c) $\cap_{i=4}^6 A_i$ (d) $\cap_{i=2}^4 (A_i - A_{i+1})$