

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS  
FACULTAD DE CIENCIAS EN FÍSICA Y MATEMÁTICAS

---

Lógica y Conjuntos  
Tarea 01

---

1. (a) Enliste los elementos del conjunto  $\{n \in \mathbb{N} : n < 17 \text{ y } n \text{ es múltiplo de } 3\}$   
(b) ¿Cuál es el conjunto de las letras en la palabra *Parangaricutirimicuario?*;  
(c) Describa al conjunto que tiene como elementos a los números 1, 3, 5, 7 y 9;  
(d) Describa al conjunto que tiene como elementos a los números 11, 12, 13, 14, 15,...;  
(e) Describa al conjunto que tiene como elementos a los números 2, 6, 10, 14, 18, 22,...
2. ¿Las siguientes afirmaciones son falsas o verdaderas? Argumente:
  - (a) Si  $U$  es el conjunto de letras del alfabeto español,  $A$  es el conjunto de las letras de la palabra *murciélago* y  $B$  es el conjunto de letras de la frase *La gula o el circo*, entonces  $A = B$ .
  - (b)  $\{x : x \in \mathbb{N} \text{ y } 1 < x < 2\} = \{0\}$ .
  - (c)  $\{\emptyset, 0, 1\} = \{\emptyset, 1\}$
3. Describa  $A \cap B$ ,  $A \cup B$ ,  $A^c$  y  $A - B$  para los siguientes conjuntos  $A$  y  $B$ , y representelos con diagramas de Venn:
  - (a)  $A = \{1, 3, 5, 6, 7, 8, 9\}$ ,  $B = \{1, 2, 3, 4, 6, 8, 10\}$ ,  
 $U = \{n \in \mathbb{N} : n \leq 10\}$
  - (b)  $A = \{n \in \mathbb{N} : n \leq 20 \text{ y } n \text{ es múltiplo de } 3\}$ ,  
 $B = \{n \in \mathbb{N} : n \leq 21 \text{ y } n \text{ es múltiplo de } 2\}$ ,  
 $U = \{n \in \mathbb{N} : n \leq 22\}$ ;
  - (c)  $A = \{n \in \mathbb{N} : n \leq 30 \text{ y } n \text{ es múltiplo de } 3\}$ ,  
 $B = \{n \in \mathbb{N} : n \geq 10 \text{ y } n \text{ es múltiplo de } 2\}$ ,  
 $U = \mathbb{N}$ ;
4. (a) Enliste todas las relaciones que hay en  $A \times B$ , donde  $A = \{a, b\}$  y  $B = \{1, 2\}$ ;  
(b) De un ejemplo de relación que sea reflexiva y simétrica pero no transitiva;  
(c) De un ejemplo de relación que sea reflexiva y transitiva pero no simétrica;  
(d) Sea  $k \in \mathbb{N}$ . Definimos una relación  $R \subset \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$  como sigue:  
 $(n, m) \in R$  si  $n - m = ks$  para algún  $s \in \mathbb{Z}$ .  
¿Qué propiedades tiene  $R$ ?  
(e) Sea  $P$  el conjunto de las personas que viven en la Tierra. Decimos que  $(p, q) \in R$  si  $p$  y  $q$  viven en el mismo país. ¿Qué propiedades tiene  $R$ ?

---

Dr. Hugo Villanueva Méndez