

## Practica 3: Conjuntos

1. Escribe simbólicamente las afirmaciones siguientes:

- $v$  pertenece al conjunto  $M$
- El conjunto  $T$  contiene como subconjunto al conjunto  $H$
- Entre los elementos del conjunto  $G$  no está el número 2
- El conjunto  $Z$  no es un subconjunto del conjunto  $A$
- El conjunto  $X$  no contiene al conjunto  $K$
- El conjunto  $H$  y el conjunto  $V$  solo tienen a 2 como elemento en común

2. Completa las proposiciones siguientes con los símbolos  $\in$  o  $\notin$ :

2  $\underline{\hspace{1cm}}$   $\{1,3,5,7\}$ ,

5  $\underline{\hspace{1cm}}$   $\{2,4,5,6\}$ ,

3  $\underline{\hspace{1cm}}$   $\{x \in \mathbb{N} / 2 < x < 6\}$ ,

2  $\underline{\hspace{1cm}}$   $\{4,5,6,7\}$ ,

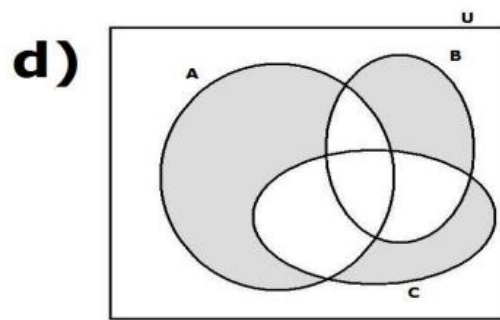
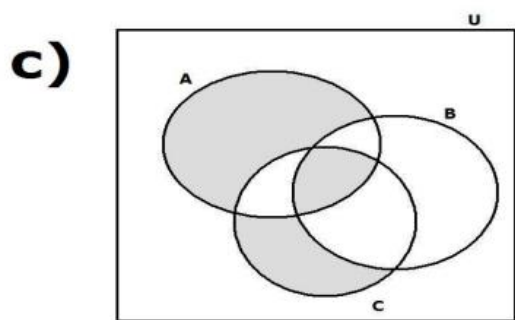
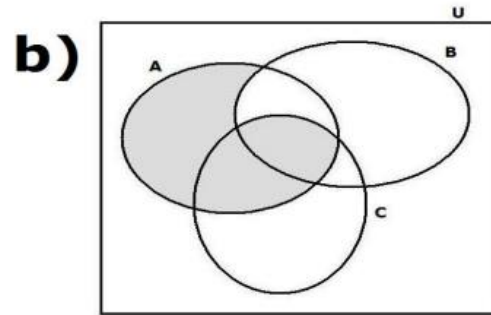
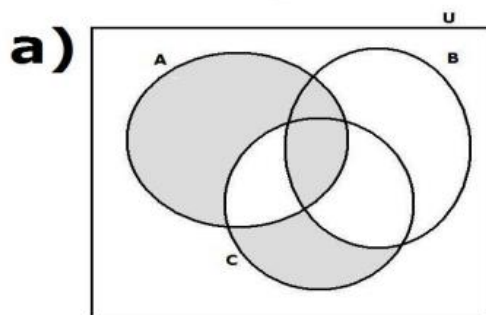
8  $\underline{\hspace{1cm}}$   $\{x \in \mathbb{N} / 8 < x < 10\}$ ,

0  $\underline{\hspace{1cm}}$   $\emptyset$ ,

América  $\underline{\hspace{1cm}}$   $A = \{x / x \text{ es el nombre de un país}\}$ ,

12/8  $\underline{\hspace{1cm}}$   $\mathbb{N}$ .

3. Utilizando las operaciones entre conjuntos escribe la expresión que corresponde al conjunto marcado en gris en los siguientes diagramas



4. Consideremos como conjunto universal al conjunto  $U = \{0,1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$ .

- Escribe dos subconjuntos  $A$  y  $B$  de  $U$  tales que cumplan  $A \neq \emptyset$ ,  $B \neq \emptyset$ ,  $A \cap B = \emptyset$  y  $A \cup B = U$ .
- Escribe tres subconjuntos propios de  $U$ , cuya unión sea el universal
- Escribe tres subconjuntos propios de  $U$  distintos, cuya unión no sea el universal

5. Encontrar el conjunto de partes de los siguientes conjuntos:

$$A = \{ x: x = 2k + 1 \wedge k \in \mathbb{Z} \wedge 0 \leq k \leq 3 \}$$

$$B = \{x: x \in \mathbb{N} \wedge 1 < x \leq 9\}$$

$$C = \{y: y \in \mathbb{Z} \wedge -2 < y \leq 3\}$$

$$D = \{x: x \text{ es una vocal de la palabra "número"}\}$$

6. Demostrar utilizando las leyes de la lógica y las definiciones formales de conjuntos las siguientes propiedades:

$$\text{i) } A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap C,$$

$$\text{ii) } A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup C$$

$$\text{iii) } A \subseteq B \text{ y } B \subseteq C \Rightarrow A \subseteq C$$

$$\text{vi) } A \subseteq C \text{ y } B \subseteq C \Rightarrow A \cup B \subseteq C$$

$$\text{vii) } (A \cap B) \cup C = (A \cup C) \cap (B \cup C)$$