



# IE DIVERSIFICADO DE CHIA

## TEMA: CONJUNTOS EJERCICIOS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

1. Observa los conjuntos, luego defínelo por comprensión.

a.  $A = \{\text{Cadena, pedal, rueda, marco, cambios, freno}\}$

b.  $B = \left\{ \begin{array}{l} \text{Caracas, Quito, Bogotá, Lima, La Paz,} \\ \text{Brasilia,} \\ \text{Montevideo, Asunción,} \\ \text{Santiago, Buenos Aires} \end{array} \right\}$

c.  $C = \{3, 6, 9, 12, 15, 18, 21\}$

d.  $D = \{2, 4, 8, 16, 32, 64, \dots, 2n\}$

e.  $E = \{1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, \dots\}$

f.  $F = \left\{ \frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \frac{1}{81}, \dots, \frac{1}{3^n} \right\}$

2. Escribe los siguientes conjuntos por extensión

a.  $A =$

$\{x: x \text{ es un múltiplo de 5 menos que 41}\}$

b.  $B = \{x: x \text{ es un divisor de 6}\}$

c.  $C =$

$\{x: x \text{ es un número triangular menor que 40}\}$

d.  $D = \{x: x \text{ es un número factorial}\}$

e.  $E = \{x: x \text{ es un divisor de 48}\}$

f.  $F = \{x: x \text{ es un número primo y } 10 \leq x \leq 47\}$

3. Dados los siguientes conjuntos  $A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18\}$  y  $B = \{3, 6, 9, 12, 15, 18\}$

a. Escriba los conjuntos por comprensión

b. Halla  $A \cup B$

c. Halla  $A \cap B$

d. Halla  $A - B$

e. Halla  $B - A$

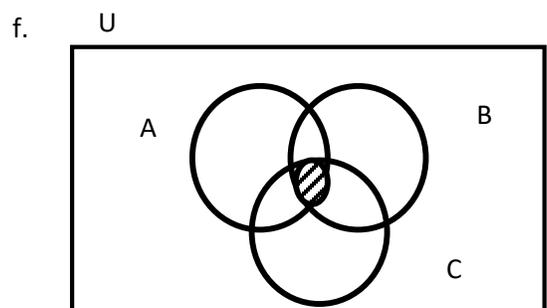
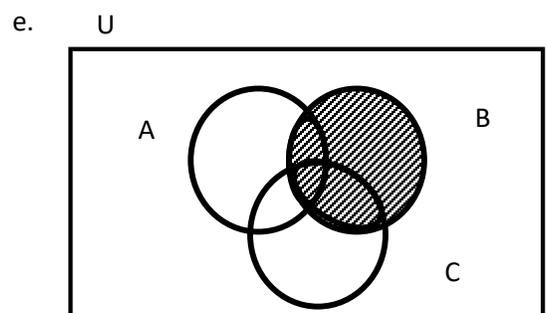
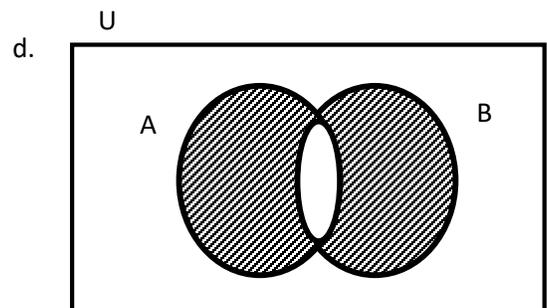
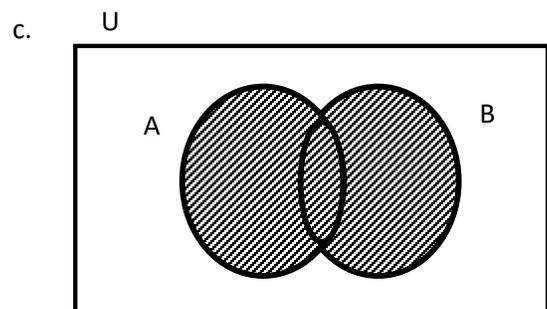
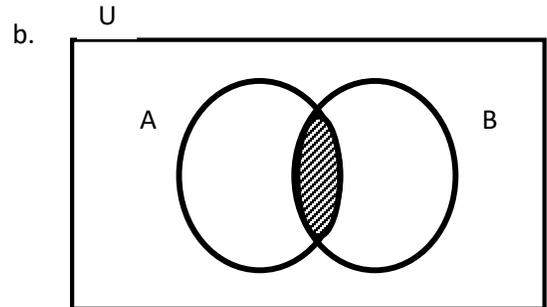
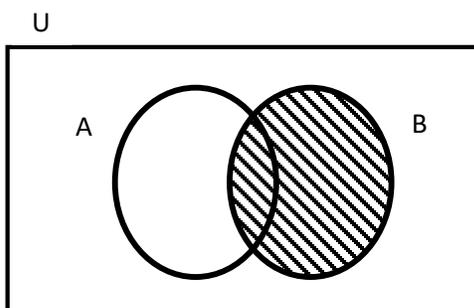
f. Halla  $(A - B) \cup (B - A)$

g. Halla  $(B - A) \cup (A - B)$

h. Halla  $A \Delta B$

4. Escribe la operación que se muestra en cada diagrama de Venn.

a.





## IE DIVERSIFICADO DE CHIA

### TEMA: CONJUNTOS EJERCICIOS Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

#### RESOLUCIÓN Y PLANTEAMIENTO DE PROBLEMAS

5. La promoción de grado once está compuesta por 96 estudiantes. Para los torneos del colegio se podían inscribir en baloncesto o fútbol; al cierre se tiene que 58 estudiantes se inscribieron a baloncesto, 52 a fútbol, 10 no se inscribieron a ningún deporte y algunos se inscribieron a los dos deportes. ¿Cuántos se inscribieron en fútbol y baloncesto? Representar usando diagramas de Venn.
6. Una empresa analiza un lote de 60 equipos celulares defectuosos. Se observan dos criterios: P falló en la pantalla y S falló en el sistema operativo. Se encontró que 13 equipos presenta falla solo en la pantalla, un número indeterminado presenta fallas en los dos criterios, los que presentan falla en el sistema operativo son el doble de los que presentan falla en los dos criterios.
  - a. ¿Cuántos presentan falla en los dos criterios?
  - b. ¿Cuántos presentan falla en el sistema operativo?
7. Realiza un diagrama de Venn indicando cual es el resultado de las siguientes operaciones entre dos conjuntos y relaciona las parejas que dan el mismo resultado
  - a.  $(A \cap B^c)$        $(A \cup B)^c$
  - b.  $(A^c \cap B^c)$        $(A \cap B) \cup (A \cup B)^c$
  - c.  $(A \Delta B)^c$        $A - (A \cap B)$
8. Realiza un diagrama de Venn indicando cual es el resultado de las siguientes operaciones entre tres conjuntos y relaciona las parejas que dan el mismo resultado
  - a.  $(A \cap B) \cup C$        $(A \cup C) \cap (B \cup C)$
  - b.  $(A - C) \cap B$        $A^c \cup B^c \cup C^c$
  - c.  $(A \cap B \cap C)^c$        $(A \cap B) - C$
9. Para cada par de conjuntos, indica si estos son disyuntos, si uno es un subconjunto del otro o sino ocurre ninguna de las dos cosas. Expresa por comprensión el conjunto intersección

- a. El conjunto de los números pares y el conjunto de múltiplos de 4
  - b. El conjunto de números pares y el conjunto de múltiplos de 3
  - c. El conjunto de múltiplos de 6 y el conjunto de números impares
  - d. El conjunto de personas que son padres y el conjunto de personas que son tíos
  - e. El conjunto de personas que son padres y el conjunto de personas que son tíos
  - f. EL conjunto de productos que se venden en una panadería y el conjunto de productos que se venden en una frutería
  - g. El conjunto de automóviles que circulan en Colombia y el conjuntos de automóviles que circulan en Venezuela
10. Modela cada una de las siguientes situaciones como un producto cartesiano. Calcula la cantidad de elementos que tiene este conjunto utilizando las propiedades del producto cartesiano.
- a. Sandra tiene varias opciones antes de salir de su casa. Puede elegir una cartera blanca, negra o café. Puede elegir un peinado liso o encrespado. Tiene 4 collares diferentes, y siempre usa uno de ellos. ¿Cuántos diferentes estilos puede elegir Sandra?
  - b. En cada carta de una baraja especial hay una, dos o tres figuras iguales. La figura puede ser un triángulo, un círculo o un cuadrado. Las figuras pueden estar vacías, rellenas o con puntos. Las figuras pueden ser rojas, verdes o azules. Encada carta todas las figuras tienen la misma forma, color y relleno. ¿Cuántas cartas tiene el juego?
  - c. Camilo quiere definir qué deporte practicará cada uno de los días hábiles de esta semana, es decir, de lunes a viernes. Cada día practicará baloncesto, voleibol o atletismo. ¿Cuántas posibilidades hay para elegir la semana completa? La semana debe quedar descrita por cinco deportes