

INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN					
NOMBRE ALUMNA:					
ÁREA / ASIGNATURA: Matemáticas					
DOCENTE: David Mauricio Aguirre V.					
PERIODO	TIPO GUÍA	GRADO	Nº	FECHA	DURACIÓN
1	Aprendizaje	6	2	Febrero 2023	8 Unid.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

1. Efectúa operaciones entre conjuntos y los grafica adecuadamente.
2. Clasifica las diferentes clases de conjuntos, al identificarlos y organizarlos.

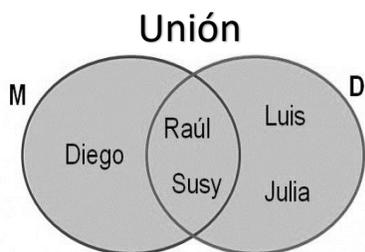
Teoría de Conjuntos

Los conjuntos se pueden definir por extensión y por comprensión, si hablamos de extensión es cuando citamos a todos los elementos de un conjunto así: $A = \{a, b, c, d, e, f, g, \dots\}$; pero si hablamos de comprensión es porque usaremos como regla su principal característica como por ejemplo: $B = \{x | x \text{ es un planeta del sistema solar}\}$.

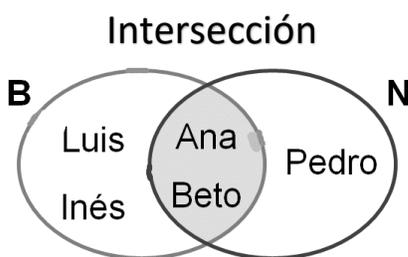
Los conjuntos pueden diferenciarse por su cantidad de elementos, por ello un conjunto que está conformado por 0 elementos se llama vacío, de tener 1 solo elemento se llama unitario; si posee varios elementos, pero son limitados su número de elementos es finito, de lo contrario por no tener límite se dice es infinito.

Entre los conjuntos se pueden realizar varias operaciones como lo son, la unión que se expresa con el símbolo \cup y significa que son todos los elementos de varios conjuntos sin repetir elementos quienes pertenecen al conjunto solución; la intersección que se expresa con el símbolo \cap y que significa todos aquellos elementos que se repiten en todos los conjuntos que se relacionan, la diferencia que se expresa con el símbolo $-$ y que significa que a todos los elementos de un conjunto se le deben quitar los del otro conjunto, dejando solamente a los que no están repetidos en el primero sin los repetidos, la diferencia simétrica que se expresa con el símbolo Δ que son todos los elementos de los conjuntos relacionados menos los que están repetidos, y el complemento que se expresa con el símbolo $'$ y que significa que son aquellos elementos que no tiene el conjunto y que le faltan para ser igual al conjunto Universal.

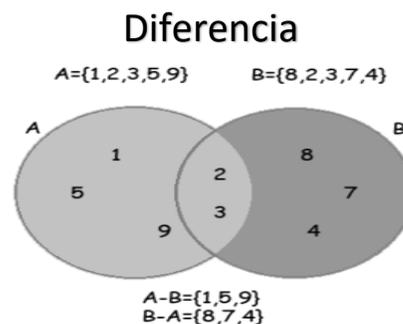
Ejemplos de su representación gráfica (solución gráfica) y su conjunto solución (analítica matemática):



$$M \cup D = \{\text{Diego, Raúl, Susy, Luis, Julia}\}$$

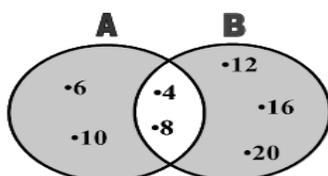


$$B \cap N = \{\text{Ana, Beto}\}$$

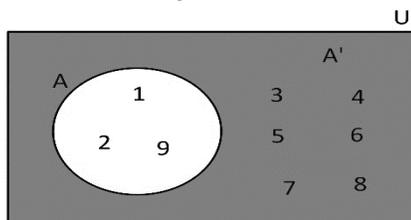


Diferencia simétrica

$$A \Delta B = \{6; 10; 12; 16; 20\}$$



Complemento

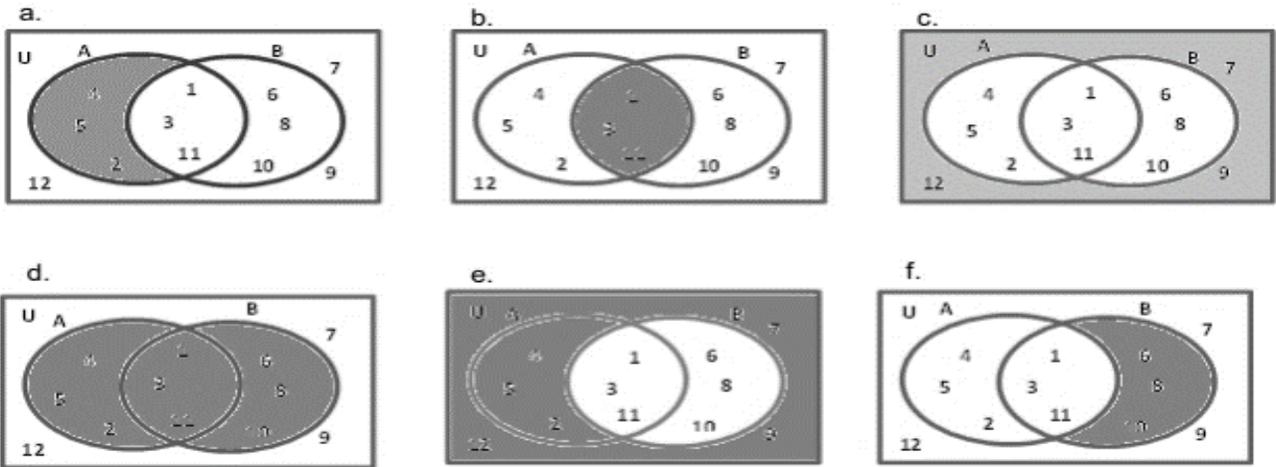


$$A' = \{3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

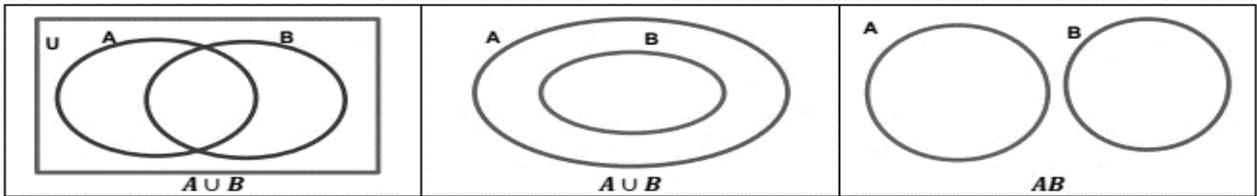
Apliquemos lo que hemos aprendido

- ¿Cuáles de los siguientes conjuntos son: vacíos, unitarios, finitos, infinitos?
 - $A = \{x / x \text{ es día del mes}\}$ _____
 - $B = \{x / x \text{ sea una Vocal de la palabra murciélago}\}$ _____
 - $C = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, \dots\}$ _____
 - $D = \{x / x \text{ sea un número impar}\}$ _____
 - $E = \{x / x \text{ sea un número natural} < 15\}$ _____
- ¿Cuál es conjunto solución formado por la intersección de los conjuntos A y B?,
 $A = \{e, r, m, i, t, a, ñ, o\}$ y $B = \{t, r, i, u, n, f, o, s\}$
- Representa la solución gráfica de la unión entre los conjuntos:
 $A = \{c, l, a, u, s, t, r, o\}$ y $B = \{e, u, c, a, l, i, p, t, o, s\}$
- ¿Cuál es el conjunto solución de la intersección de los siguientes conjuntos?
 $A = \{a, y, u, n, o\}$ y $B = \{t, r, i, b, u, o\}$
- Obtener el conjunto solución de la diferencia $A - B$, si:
 $A = \{c, o, r, a, z, n\}$ y $B = \{h, i, p, e, r, t, n, s, o\}$
- Obtener el conjunto solución de la diferencia simétrica $A \Delta B$, si:
 $A = \{o, t, a, c, u\}$ y $B = \{t, a, m, p, i, c, o\}$
- Dado los conjuntos: Universal = $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$, $A = \{1, 4, 6, 9\}$, $B = \{2, 3, 4, 5, 8\}$ y $C = \{1, 2, 5, 6, 7\}$, encontrar el conjunto solución (analítica) y la solución gráfica de las operaciones entre conjuntos solicitadas.
 - $A \cup B$
 - $C \cap A$
 - $B - A$
 - C'
 - $A \Delta C$
- Con base en los conjuntos del numeral anterior, desarrollar el conjunto solución (analítica) y la solución gráfica de las siguientes operaciones entre conjuntos.
 - $(A - B) \cup C$
 - $(A \cap C) - B$
 - $(B \cup C) \cap A$
- Construye la solución gráfica para las operaciones indicadas en los siguientes conjuntos Universal = $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$; $M = \{1, 3, 4, 5, 6\}$; $N = \{2, 4, 6, 7, 8\}$ y $O = \{1, 2, 3, 6, 8, 9\}$
 - $M \cap O$
 - $O - N$
 - $M \cup N$
 - $N - O$
- Sean los conjuntos Universal = $\{a, b, c, d, e, f, g, h, i\}$; $P = \{a, c, g\}$; $Q = \{b, d, f\}$ y $R = \{a, b, e, g, i\}$ encuentra el conjunto solución y la solución gráfica.
 - $P \cup R$
 - $Q \Delta R$
 - $R - P$

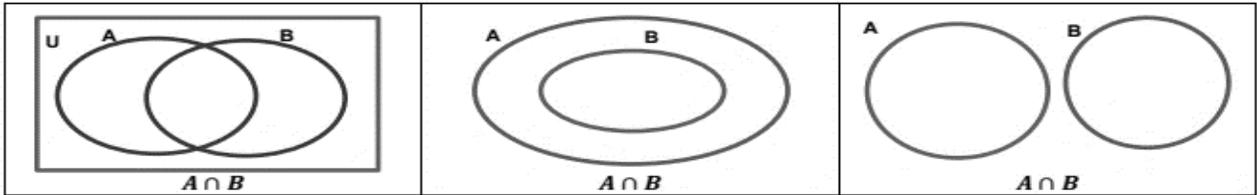
11. Identifica los elementos en las soluciones gráficas dadas y de acuerdo a las áreas sombreadas di, a qué operaciones corresponden y cuál sería el conjunto solución.



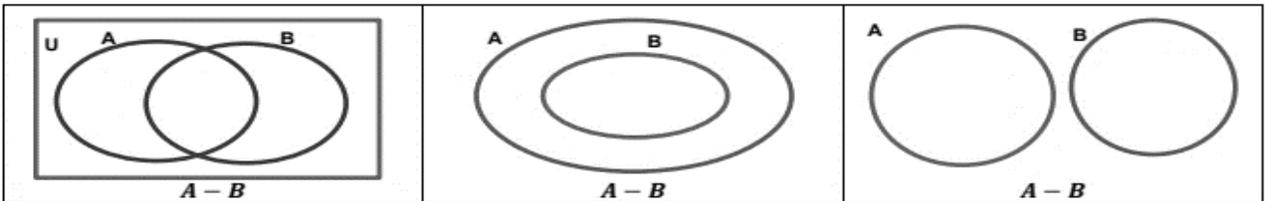
12. Sombrea con colores la unión entre los conjuntos dados a continuación



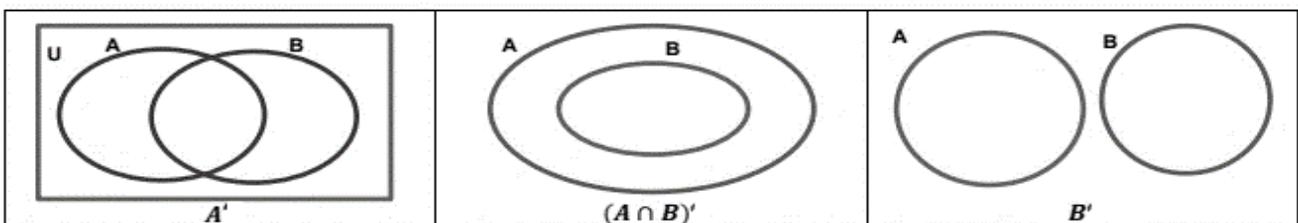
13. Sombrea con colores la intersección entre los conjuntos dados a continuación



14. Sombrea con colores la diferencia entre los conjuntos dados a continuación



15. Sombrea con colores el complemento entre los conjuntos dados a continuación



16. Sean los conjuntos $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$; $B = \{1,2\}$; $C = \{1,5\}$; $D = \{1,4\}$ y $E = \{1\}$, decir, ¿Cuál es el único conjunto de los 5 conjuntos que sería subconjunto de los otros?, explica el ¿por qué?

17. Si M y N son dos conjuntos cualesquiera, di en tus palabras que se requiere para que se cumplan cada una de las tres condiciones de los numerales a, b y c.

- a. $M = N$: _____
 b. $M \cup N$ tiene 6 elementos: _____
 c. $M - N = \emptyset$: _____

18. Convierte los conjuntos de extensión a comprensión:

- a. $A = \{a, e, i, o, u\}$
 b. $B = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14...\}$
 c. $C = \{e, u, f, r, a, c, i, o\}$

19. Convierte los conjuntos de comprensión a extensión:

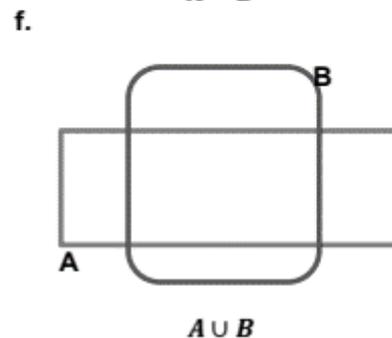
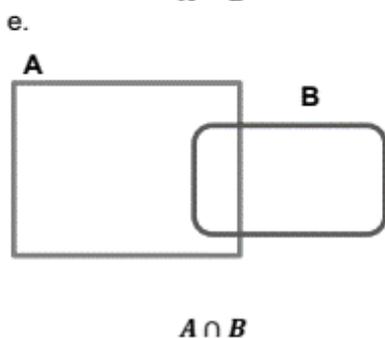
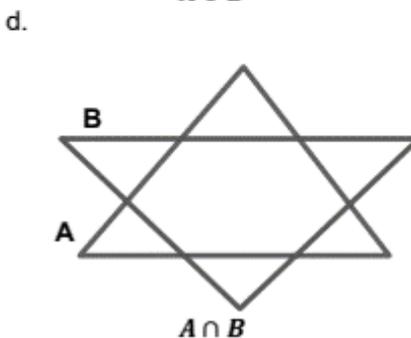
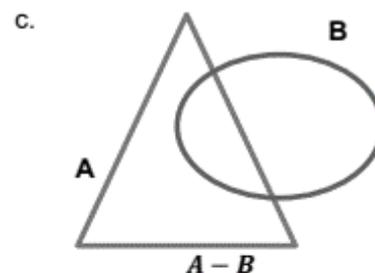
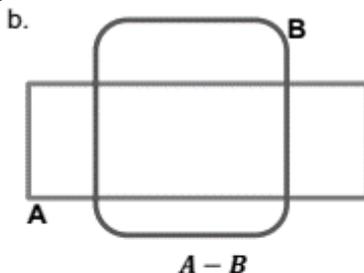
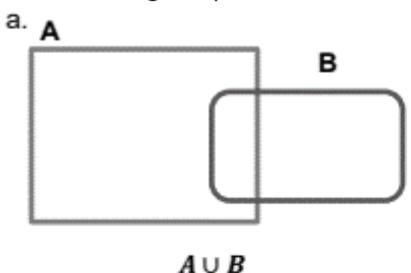
- a. $A = \{x/x \text{ sea un número natural par menor o igual a } 10\}$
 b. $B = \{x/x \text{ sea un satélite natural de la tierra}\}$
 c. $C = \{x/x \text{ sea un elemento entre las primeras 12 letras del alfabeto}\}$

20. En una investigación realizada a un grupo de 100 personas, que estudiaban varios idiomas fueron los siguientes: español 28, alemán 30, francés 42, español y alemán 8, español y francés 10, alemán y francés 5, 3 estudian los tres idiomas. Realiza el diagrama de Venn y responde:

- a) ¿Cuántos alumnos no estudiaban ninguno de los tres idiomas?
 b) ¿Cuántos alumnos tenían como francés el único idioma de estudio?
 c) ¿Cuántos alumnos estudian al menos 2 idiomas?
 d) ¿Cuántos alumnos estudian a lo sumo 2 idiomas?

21. De 300 integrantes de un club deportivo, 160 se inscribieron en natación; 180 se inscribieron en gimnasia y 80 en ambos deportes, ¿cuántos participan en otros deportes?

22. Colorea la región que indica cada conjunto



No dejes las cosas a la suerte, quien planifica puede alcanzar sus sueños