# Unad

# TALLER

# GEIDER BARRIOS CHAVERRA

# INGENIERIA DE SISTEMAS

# LÓGICA MATEMÁTICA

# 

# LUIS FELIPE HERNÁNDEZ

# UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)

# CEAD (TURBO ANTIOQUIA.)

# TEORÍA DE CONJUNTOS

**PROBLEMAS PROPUESTOS**

1) Dado los conjuntos: A = {1, 2, 3, 4, 5, 7}, B = {3, 4, 6}. C = {1, 2, 4, 8, 9, 5}

Hallar A ∪ B =?, A ∪ C =?, B ∪ C =?, A ∩ B = ?, A ∩ C = ?, B ∩ C = ?

2) Dado los conjuntos: A = {1, 2, 3, 4, 5,}, B = {2, 4, 6}. C = { 2, 4, 8, 9,}

Hallar A ∪ B =?, A ∪ C = ?, B ∪ C = ?, A ∩ B = ?, A ∩ C = ?, B ∩ C = ?

3) Dado los conjuntos: A = {a, b, c, d, e}, B = {a, e}. C = {d, f, g}

Hallar A ∪ B = ?, A ∪ C = ?, B ∪ C = ?, A ∩ B = ?, A ∩ C = ?, B ∩ C = ?

4) Dado los conjuntos: A = {c, h, a, t}, B = {c, h, a, r , m}. C = {h, r, t, n}

Hallar A ∪ B = ?, A ∪ C = ?, B ∪ C = ?, A ∩ B = ?, A ∩ C = ?, B ∩ C = ?

5) Se llevó a cabo una investigación con 1000 personas, para determinar que medio utilizan para conocer las noticias del día. Se encontró que 400 personas escuchan las noticias en forma regular por TV, 300 personas escuchan las noticias por la Radio y 275 se enteran de las noticias por ambos medios.

a.-¿Cuántas de las personas investigadas se enteran de las noticias solo por la TV?

b.-¿Cuántas de las personas investigadas se enteran de las noticias solo por Radio?

c.-¿Cuántas de las personas investigadas no escuchan ni ven las noticias?

6) Se realizó una encuesta a 11 personas, sobre sus preferencias por dos tipos de productos A y B.

Obteniéndose lo siguientes resultados:

El número de personas que prefirieron uno solo de los productos fueron 7.

El número de personas que prefirieron ambos productos fue igual al número de personas que no prefirió ninguno de los dos productos.

El número de personas que no prefieren el producto A y prefirieron el producto B fueron 3. Se desea saber:

a.-¿Cuántas personas prefieren el producto A?

b.-¿Cuántas personas prefieren el producto B solamente?

c.-¿Cuántas personas prefieren ambos productos?

7) Se le preguntó a un grupo de 10 estudiantes sobre sus preferencias por dos marcas de refrescos Pepsi y

Coca Cola. Obteniéndose lo siguientes resultados:

El número de estudiantes que prefirieron Pepsi pero no Coca Cola fue de 3. El número de estudiantes que no prefirieron Pepsi fueron 6.

Se desea saber:

a.-¿Cuántos de los encuestados prefirieron Pepsi?

b.-¿ Cuántos de los encuestados prefirieron Coca Cola?

c.-¿ Cuántos de los encuestados prefirieron Pepsi o Coca Cola?

**Consulta**

1. ¿Qué es un conjunto?
2. ¿Qué es un elemento?
3. ¿Generalmente cómo se identifican los conjuntos?
4. ¿Generalmente cómo se identifican los elementos de un conjunto?
5. ¿Para indicar que un elemento es un miembro de un conjunto, que símbolo se utiliza?

**Profundización**

Esquema grafico

1. Que es un círculo de Euler o diagramas de Venn.

**SOLUCIÒN**

1. **AUC** = {1, 2, 3, 4, 5, 6,7}. **AUC** = {1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9}. **BUC** = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 ,9}.

**A∩B**= {3,4}. **A∩C**= {1, 2, 4,5}. **B∩C**= {4}.

1. **AUB** = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 ,9}. **AUC**= {1, 2 ,3 ,4 ,5 ,8 ,9}. **BUC**={ 2 ,4 ,6 ,8 ,9}

**A∩B** = {2,4}. **A∩C**= {2,4}  **B∩C**= {2,4}

1. **AUB=** {c, h, a, t, r, m}. **AUC**= {c, h, a, t, r, n}. **BUC**={c, h, a, r, m, t, n}

**A∩B**={c, h, a}. **A∩C**= {h, t}. **B∩C**= {h, r}.

1. **AUB**={c, h, a, t, r, m}. **AUC**={c, h, t, r, n}. **BUC**={c, h, a, r, m, t, n}.

**A∩B** = {c, h, a}. **A∩C** = {h, t}. **B∩C** = {h, r}.

1. A) ¿Cuántas de las personas investigadas se enteran de las noticias solo por la TV?400

B) ¿Cuántas de las personas investigadas se enteran de las noticias solo por Radio?300

C) ¿Cuántas de las personas investigadas no escuchan ni ven las noticias?25

1. A) ¿Cuántas personas prefieren el producto A? 4

B) ¿Cuántas personas prefieren el producto B solamente?3

C) ¿Cuántas personas prefieren ambos productos?2

7 A) ¿Cuántos de los encuestados prefirieron Pepsi?3

B) ¿Cuántos de los encuestados prefirieron Coca Cola?6

C) ¿Cuántos de los encuestados prefirieron Pepsi o Coca Cola?9

8. Un conjunto es una colección de objetos, símbolos o entidades bien Definidas, que reciben el nombre de miembros o elementos del conjunto.

9. El elemento es un objeto que forma parte de un conjunto.

Al escribir A= {1, 2, 3, 4} estamos diciendo que los elementos del conjunto A son los números (1, 2, 3, 4).

10. **Los conjuntos se determinan por extensión y por comprensión.**

**Ejemplos:**

**Por extensión**

Un conjunto está determinado por extensión cuando se describe el conjunto nombrando

Uno de sus elementos. Por ejemplo:

**A** = {2, 4, 6, 8

**B** = {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}

**C** = {1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 17, 19,…}

***Por comprensión***

Un conjunto está determinado por comprensión cuando se nombra una propiedad, una

Regla o una característica común a los elementos del conjunto. Por ejemplo:

**C** = {Números impares menores que 10}

**D** = {Vocales}

**B** = {Dígitos}

11. **Los elementos de un conjunto se identifican con la letra Minúscula.**

12. **Para indicar que un elemento es un miembro de un conjunto,**

Se utiliza el símbolo **“∈” (se lee pertenece a)**

Para indicar que no está en el conjunto se utiliza el símbolo

**∉” (se lee no pertenece a).**

13. Los **diagramas de Venn** son ilustraciones usadas en la rama de la [Matemática](http://es.wikipedia.org/wiki/Matem%C3%A1tica) y [Lógica de clases](http://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%B3gica_de_clases) conocida como [teoría de conjuntos](http://es.wikipedia.org/wiki/Teor%C3%ADa_de_conjuntos). Estos diagramas se usan para mostrar gráficamente la agrupación de cosas *elementos* en [conjuntos](http://es.wikipedia.org/wiki/Conjuntos), representando cada conjunto mediante un círculo o un óvalo. La posición relativa en el plano de tales círculos muestra la relación entre los conjuntos.

