**GUÍA-TALLER**

**GESTIÓN ACADÉMICA PEDAGÓGICA**

**Nº 7 PERÍODO: 01 AÑO: 2021**

**Grado: 6 ÁREA: Matemáticas. Asignatura: Matemáticas. Áreas Transversales: Tecnología, Lengua Castellana.**

**Elabora: Denys Palacios P**

TIEMPO: 4 Periodos de clase.

**COMPETENCIA: Usar el lenguaje y vocabulario elemental de teoría de conjuntos algebraico como herramienta de modelización de situaciones matemáticas.**

**PROPÓSITO: Aplicar los conocimientos en la resolución de ejercicios teóricos.**

**TEMA: Operaciones entre conjuntos**

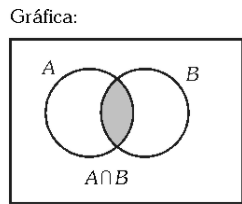
**Operaciones entre conjuntos**

Así como las operaciones sumas, resta, multiplicación y división están definidas sobre los números reales, también existen operaciones definidas entre los conjuntos como la unión, intersección, complemento, diferencia, diferencia simétrica.

1. **Intersección**

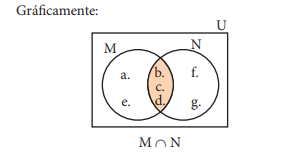
Se define la intersección entre dos conjuntos **A y B** como el conjunto formado por todos los elementos que pertenecen al mismo tiempo al conjunto **A** y al conjunto **B**.

Simbólicamente la intersección se expresa así:



**Ejemplo**

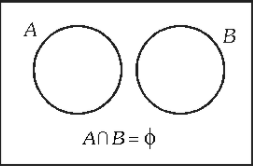
Sean los conjuntos:



1. **Que los conjuntos no tengan ningún elemento en común.**

**(Conjuntos disyuntos).**

En este caso no existe algún elemento que pertenezca a los dos conjuntos al mismo tiempo; por lo tanto:

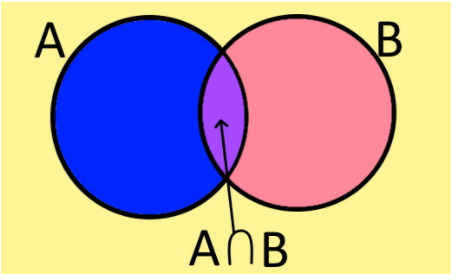


B

A

1. **Que los conjuntos tengan sólo unos elementos en común.**

En este caso se seleccionan los elementos comunes en los dos conjuntos y ese es nuestro conjunto intersección, por lo tanto:



1

3

5

7

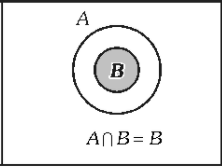
9

B

A

1. **Que un conjunto este contenido en el otro.**

Según la definición de intersección se deben seleccionar los elementos comunes que para este caso son todos los pertenecientes al conjunto menor, por lo tanto:



B

A

5

4

6

7

**Actividad**

Hallar la intersección de los siguientes grupos de conjuntos; en tu cuaderno intenta realizar la representación gráfica de cada una de las soluciones de los numerales.

* A: {1, 2, 3, 4, 5}; B: {a, 1, 3, e, 4, 5, i}
* A: {perro, gato, gallina, vaca}; B: {arroz, papa, yuca, plátano}
* A: {a, b, c, d, e}; B: {a, e, i, o, u}; C: {p, q, e, w, r, t, y, u, i}

e

u i

a

**C**

**A**

**B**

* A: {perro, gato, gallina, vaca}; B: {a, e, i, o, u}; Z: {1, 2, 3, 4,5}

**B**

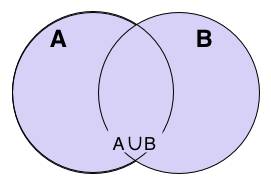
**Z**

**A**

1. **Unión**

Si **A** y **B** son dos conjuntos no vacíos, se define la unión entre **A** y **B** como el conjunto de todos los elementos que pertenecen al conjunto **A** o al conjunto **B**; es decir, en la unión de los conjuntos deben aparecer todos los elementos que pertenezcan a **A** o que pertenezcan a **B.**

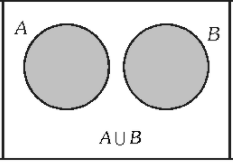
Simbólicamente y utilizando algunos conectivos lógicos de los que vimos en la unidad anterior de lógica, la unión se define así:



Para representar gráficamente una operación entre conjuntos, se debe tener en cuenta la relación que exista entre ellos, según los siguientes casos:

1. **Que los conjuntos no tengan ningún elemento en común.**

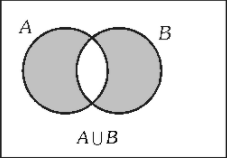
**(Conjuntos disyuntos).**



B

A

1. **Que los conjuntos tengan sólo unos elementos en común**



4

5

6

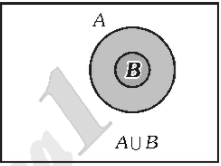
7

B

**A**

1. **Que un conjunto esté contenido en el otro**.

En este caso la unión de estos dos conjuntos es simplemente el conjunto mayor que contiene al menor; por lo tanto:



A= {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}

B= {4, 5, 6, 7}

4

5

6

7

B

A

**Actividad**

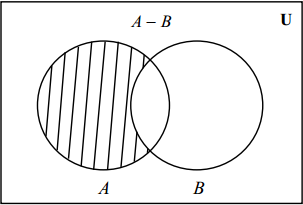
Hallar la unión de los siguientes grupos de conjuntos:

* A: {a, b, c, d, e}; B: {a, e, i, o, u}
* A: {1, 2, 3, 4, 5}; B: {a, 1, 3, e, 4, 5}
* A: {a, b, c, d, e}; B: {a, e, i, o, u}; C: {p, q, e, w, r, t, y, u, i}

1. **Diferencia**

Si **A y B** son dos conjuntos no vacíos, entonces se define la diferencia entre **A** y **B** así:

es decir, todos los elementos que pertenecen a **A** y no pertenecen a **B**



**Ejemplos**

**B**

**A**

5

6

B

**A**

**B**

5

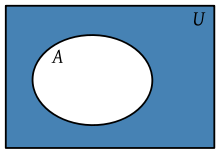
6

7

**A**

1. **Complemento de un conjunto**

El complemento A’ de un conjunto A son todos los elementos que pertenecen al conjunto universal U, pero no perteneces a A.



**Ejemplos**

Sean los conjuntos:

Halla el complemento de A y B

**U**

6

8

0

2

**A**

4

7

9

1

3

5

**B**

**ACTIVIDAD 1**

Encuentra el conjunto indicado y elabora su respectiva gráfica o diagrama de Venn.



**ACTIVIDAD 2**

Dados los conjuntos

{x/x es un número natural menor que 12}

A: {x/x es un número natural par mayor que 4 y menor que 10}

B: {x/x es un número natural par menor que 12}

C: {x/x es un número natural impar menor que 9}

D: {x/x es un número primo igual o menor que 11}

Determina

1. AUB=
2. A∩B
3. A-B
4. AUC
5. D’
6. B’
7. C∩B
8. (A-B)’U (BUA)

A-B

BUA

1. (A∩B) ∩ (BUA)

A∩B

Resolver en términos de conjuntos.

2. A

**Cibergrafía**

[**https://youtu.be/NzcyLx0U0jM**](https://youtu.be/NzcyLx0U0jM)

[**https://youtu.be/2OSlnP8Ki6k**](https://youtu.be/2OSlnP8Ki6k)

[**https://youtu.be/BQJBYi\_P9EY**](https://youtu.be/BQJBYi_P9EY)

[**https://youtu.be/zHZJh7BaUOI**](https://youtu.be/zHZJh7BaUOI)