

# Trabajo Práctico N° 4 Matemática 1ro A

¡Buenas! ¿Cómo andan? Espero que bien, la idea es seguir un poco la línea del trabajo anterior. Voy a escribir teoría, algunos ejemplos y después el trabajo. Dudas, preguntas o consultas al wtp o al mail. Ya saben que contesto, me hablan las veces que sea y las preguntas que sean, sin vergüenza que estamos para aprender, siempre.

**Mail:** [alejandro.petrillo@gmail.com](mailto:alejandro.petrillo@gmail.com)

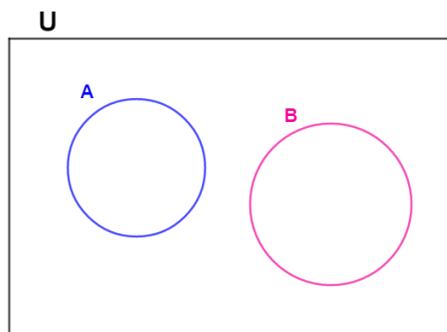
**Wtp:** 11-4075-4757

**Fecha de entrega:** Lunes 29 de junio

## Diagrama de Venn

En este trabajo vamos a seguir hablando de los conjuntos que hablamos en el trabajo anterior. Pero vamos a incluir un diagrama (esquema o dibujo) que nos permitirá separar mejor estos conjuntos.

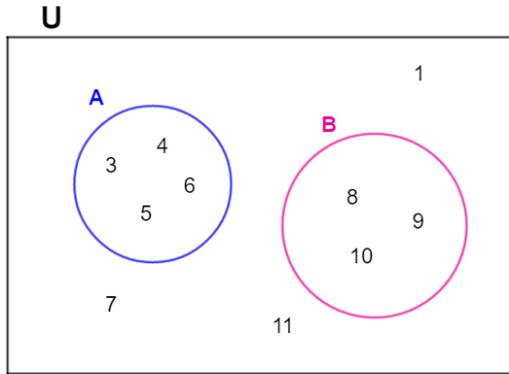
Los **diagramas de Venn** se usan para mostrar gráficamente la agrupación de elementos en conjuntos, representando cada conjunto mediante un círculo o un óvalo. Aparte de eso siempre los ponemos en un recuadro llamado U que sería el conjunto universal donde encontramos todos los números. En el siguiente dibujo mostraremos los conjuntos A y B dentro del conjunto universal U.



Ahora vamos a ver como quedarían estos conjuntos si tuvieran elementos dentro.

Si fueran por ejemplos

$$A = \{3, 4, 5, 6\} \text{ y } B = \{8, 9, 10\}$$



Entonces podemos ver cómo  $3, 4, 5, 6 \in A$  y también como algunos quedaron fuera de los conjuntos  $7, 8, 9 \in B$

porque no están incluidos ahí y no pertenecen entonces escribiremos  $1, 7, 11 \notin A$   
 $1, 7, 11 \notin B$

**Otro caso:**

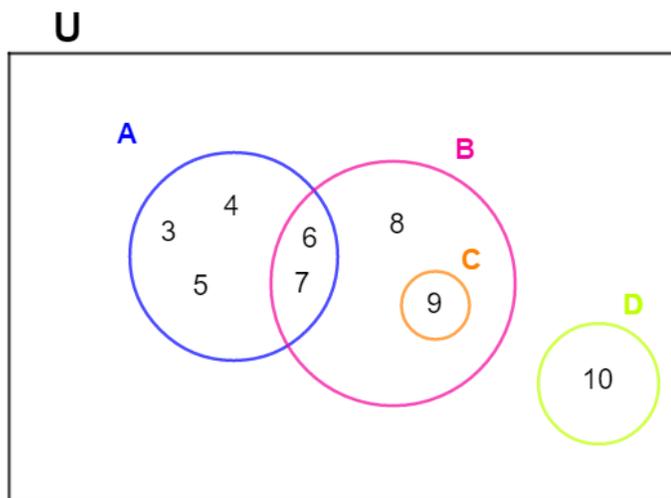
Ahora veamos como los conjuntos pueden compartir elementos y como los graficaríamos. También vamos a ver cuando un conjunto está dentro de otro. Con estos ejemplos:

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

$$B = \{6, 7, 8, 9\}$$

$$C = \{9\}$$

$$D = \{11, 12\}$$



Ahora vean como el 6 y 7 pertenecen a A y B, entonces escribimos

$$6, 7 \in A$$

$$6, 7 \in B$$

También podemos notar como el conjunto C está INCLUIDO en B entonces escribiremos  $C \subset B$  y

$$D \not\subset A$$

también aparece el conjunto D, que no está incluido en ninguno otro entonces veremos que  $D \not\subset B$

$$D \not\subset C$$

Es decir que, D no está incluido ni en A, ni en B, ni en C. Podríamos aclarar más cosas, pero eso va a depender de lo que nos vaya pidiendo el ejercicio.

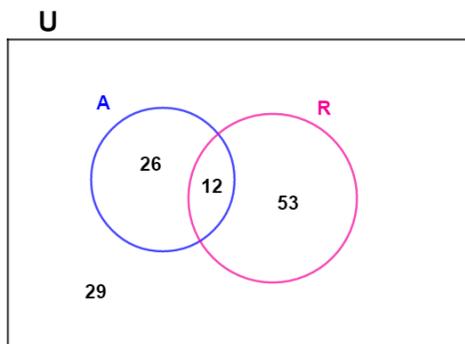
Vean que utilizamos los símbolos de pertenencia para los elementos y los de inclusión para los conjuntos.

Entonces pudimos ver como dibujar los conjuntos con círculos u óvalos, ver qué elementos pertenecen y que conjuntos están incluidos en otros. Esto nos va a servir a distinguir problemas como por ejemplos el 5 del trabajo anterior. Que lo hare a continuación.

Un contingente de 120 turistas salió de compras; 38 de ellos compraron alfajores y de los 65 que compraron recuerdos para regalar, 12 también compraron alfajores. Determinar: ¿Cuántos turistas compraron alfajores solamente? ¿Cuántos compraron recuerdos solamente? ¿Cuántos turistas no compraron nada?

Bien, veamos este problema con los diagramas vistos anteriormente

Donde el conjunto R va a ser recuerdos, el conjunto A va a ser alfajores y veamos cómo nos queda el diagrama.

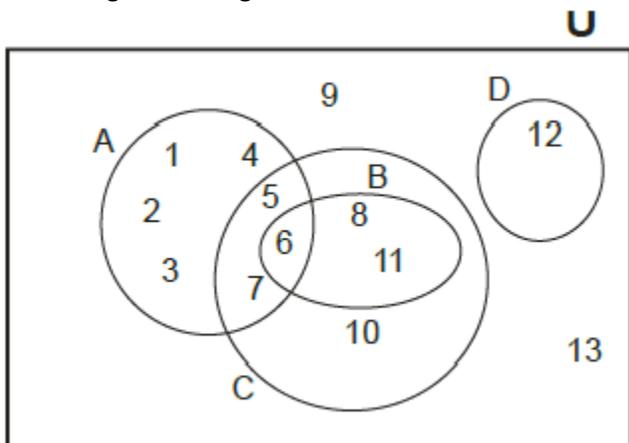


Analicemos e gráfico siguiente. Nosotros sabíamos que 38 compran alfajores y podemos ver que en el conjunto A son  $26+12=38$ . Lo mismo para el conjunto R,  $53+12=65$  compran recuerdos y vean, el medio que es lo que comparten Recuerdos con Alfajores son 12. Como dice el problema y el grupo restante que no compro nada, está afuera y son 29. Entonces tenemos respuestas a todas nuestras preguntas. Solo Alfajores compran 26. Solo Recuerdos compran 53 y 29 no compran nada ( $120-91=29$ ).

Veán de nuevo el ejercicio 5 del práctico anterior que muchos hicieron mal.

**Trabajo para entregar N° 4**

1. Dado el siguiente diagrama de Venn:



- Definir por extensión los conjuntos A, B, C, D y U.
- Definir por comprensión los conjuntos A, B, C, D y U.
- Hallar el cardinal de los conjuntos A, B, C, D y U.
- Completar con los símbolos de inclusión y pertenencia según corresponda

***B.....C***

***4.....B***

***7.....C***

***6.....A***

***1.....A***

***12.....D***

***C.....A***

***5.....U***

***A.....U***

***5..... B***

- Algunos de los 500 alumnos de una escuela se inscribieron en cursos de inglés y computación: 120 se inscribieron en un curso de computación. De los 245 que se anotaron en el curso de inglés, 35 también lo hicieron en el de computación. Se quiere saber:
  - ¿Cuántos alumnos se inscribieron solamente en el curso de computación?
  - ¿Cuántos se anotaron solamente en el curso de inglés?
  - ¿Cuántos no se anotaron en ningún curso?
- Una encuesta sobre 500 personas reveló los siguientes datos acerca del consumo de dos productos A y B:

138 personas consumían A pero no B.

206 personas consumían A y B.

44 personas no consumían ni A ni B.

- ¿Cuántas personas consumían A?
- ¿Cuántas personas consumían B?
- ¿Cuántas personas consumían B pero no A?

- d) ¿Cuántas personas consumían por lo menos uno de los dos productos?
4. Armar el diagrama de Venn correspondiente:  
Un grupo de jóvenes fue entrevistado acerca de sus preferencias por ciertos medios de transporte (bicicleta, motocicleta y automóvil). Los datos de la encuesta fueron los siguientes:
- Motocicleta solamente: 5
  - Motocicleta: 38
  - No gustan del automóvil: 9
  - Motocicleta y bicicleta, pero no automóvil: 3
  - Motocicleta y automóvil pero no bicicleta: 20
  - No gustan de la bicicleta: 72
  - Ninguna de las tres cosas: 1
  - No gustan de la motocicleta: 61
- Se quiere saber:
- a) ¿Cuál fue el número de personas entrevistadas?
  - b) ¿A cuántos le gustaba la bicicleta solamente?
  - c) ¿A cuántos le gustaba el automóvil solamente?
  - d) ¿A cuántos le gustaban las tres cosas?
  - e) ¿A cuántos le gustaba la bicicleta y el automóvil pero no la motocicleta?

## **Consejos para el trabajo:**

Todo lo que está en este trabajo o lo vieron en este Tp o también en el otro tener en cuenta el Trabajo N° 3 a la hora de resolver este.

Para el punto 1, vean muy bien los símbolos de pertenencia y de inclusión explicados en este trabajo y el anterior. Pertenecer  $\in$ , no pertenecer  $\notin$ , incluido  $\subset$  y no incluido  $\not\subset$ . El pertenece es para elementos y el incluido para los conjuntos. Sean atentos.

Punto 2, 3 y 4, para los diagramas. Tenga mucho en cuenta cuando un elemento se incluye en un SOLO conjunto. A veces palabras específicas pueden cambiar todo. Como paso en el otro trabajo SI SOLO COMPRO LOS ALFAJORES, es porque no compro otra cosa. A veces confunden esas cosas y es lógico. Entonces lean con paciencia y cualquier cosa me preguntan.

Sean prolijos con los dibujos que eso ayuda mucho. Se los recomiendo. Eso y gráficos grandes, que se entiendan, primero se tienen que entender ustedes y si ustedes entienden, yo también.

Observen bien las zonas de los diagramas donde se unen los conjuntos o donde solo pasa A o solo pasa B. Hay que tenerlo muy en cuenta.