

**Inicio:**

**Considerar el siguiente argumento:**

- a. Todos los procesadores de palabra permiten imprimir el símbolo @. Yo tengo un procesador de palabras.  
Por lo tanto yo puedo imprimir el símbolo @.

En argumento anterior, suponiendo que las primeras dos premisas son ciertas ¿es la conclusión valida?  
¿Por qué?

- b. En un triángulo rectángulo la suma del cuadrado de las longitudes de sus catetos es igual al cuadrado de la longitud de la hipotenusa. Por lo tanto la longitud de la hipotenusa de un triángulo rectángulo que las longitudes de sus catetos son 3 y 4 pulgadas, es 5 pulgadas.

En argumento anterior, ¿es la conclusión valida? ¿Por qué?

**Determinar qué tipo de razonamiento se uso para llegar a la conclusión.**

a. Si  $1+2=\frac{3 \times 2}{2} = 3$   
 $1+2+3=\frac{4 \times 3}{2} = 6$   
 $1+2+3+4=\frac{5 \times 4}{2} = 10$   
 $1+2+3+4+5=\frac{6 \times 5}{2} = 15$

Podemos concluir que

$$1+2+3+\dots+n=\frac{(n+1)n}{2}$$

- b. Para todo numero natural n se cumple que 6 divide a  $7^n - 6n - 1$ . Por lo tanto 6 divide a  $7^{1000} - 6(1000) - 1$ .

Demuestra que la suma de un número entero par y uno entero impar, equivale a un número impar.

¿Qué tipo de razonamiento se uso en la prueba anterior?

¿Por qué no utilizamos ejemplos aislados e individuales?

¿Cuál es la diferencia entre razonamiento inductivo y deductivo?

¿Qué definiciones (si alguna) reglas y / o propiedades utilizamos para justificar el que se haya utilizado razonamiento deductivo?

## Actividad # 1

La clase de 4to año de la escuela Lola Rodríguez de Tió tiene un total de 350 estudiantes de los cuales, el 12 % tomará exámenes de nivel avanzado. Construye un Diagrama de Venn para ilustrar la relación.

Sea  $U$  el universo, en este caso, la comunidad escolar.

Sea  $A$  el conjunto de los estudiantes de 4to año.

Sea  $B$  el conjunto de los estudiantes de 4to año que tomaran los exámenes de nivel avanzado.

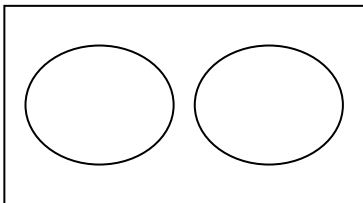
¿Cuántos estudiantes de 4to año tomarán los exámenes de nivel avanzado?

¿Existe algún estudiante que no curse el 4<sup>to</sup> año y vaya a tomar los exámenes de nivel avanzado? Explica.

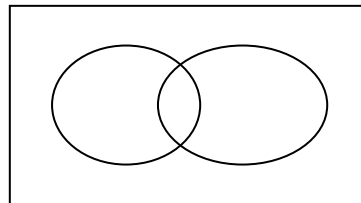
¿Cuáles estudiantes que van a tomar los exámenes de nivel avanzado, pertenecen a 4<sup>to</sup> año?

Información respecto a los diferentes estilos de conjuntos dentro del universo de Venn.

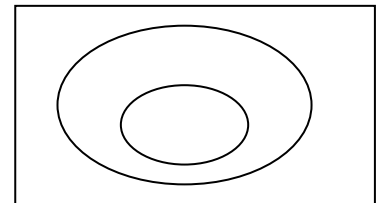
Cuando construimos Diagramas de Venn, podemos ilustrar una de tres relaciones entre los conjuntos:



No tienen elementos en común.



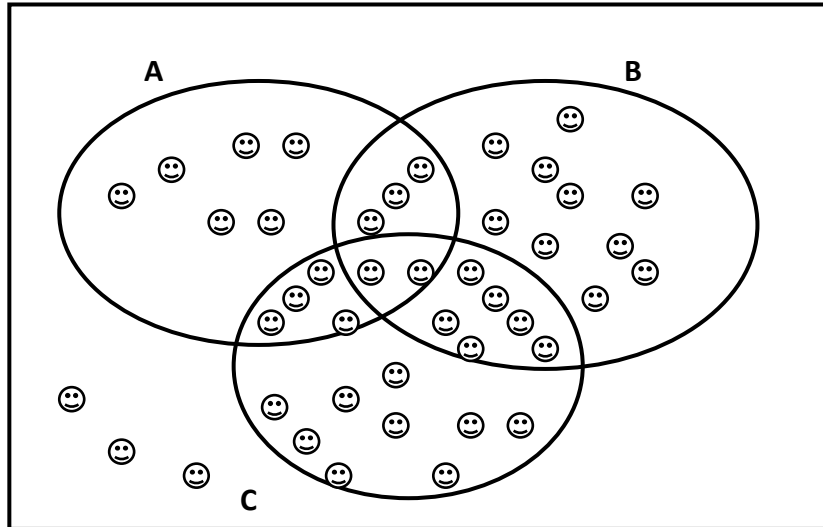
Tienen elementos en común.



Un grupo es parte de otro.

## Actividad # 2

El siguiente Diagrama de Venn ilustra la distribución de los hábitos de estudio de un grupo de jóvenes. Particularmente lo que hacen **mientras estudian**.



Cada carita equivale a tres ( 3 ) estudiantes.

El conjunto A representa los estudiantes que estudian sentados en un escritorio.

El conjunto B representa los estudiantes que estudian escuchando música.

El conjunto C representa los estudiantes que estudian comiendo continuamente.

¿Cuál es la cardinalidad de cada conjunto?

¿Cuál es la totalidad de estudiantes en la muestra?

¿Existe algún estudiante que estudie fuera de un escritorio, sin nada que comer y en completo silencio? Explica

¿Cuántos estudiantes comen y escuchan música mientras estudian?

¿Cuántos estudiantes solamente comen sentados en su escritorio mientras estudian? Justifica tu respuesta

¿Según la muestra, cuántos estudiantes no estudian? Justifica tu respuesta

¿Cuántos estudiantes no utilizan un escritorio para estudiar? Justifica tu respuesta

Demuestra que son más los estudiantes que estudian comiendo y escuchando música fuera de su escritorio, que los estudiantes que estudian en su escritorio y comen mientras estudian, en completo silencio.

¿Qué por ciento de la muestra **solamente** escucha música mientras estudia?

### Actividad # 3

La escuela Jesús María Sanromá, en el pueblo de Adjuntas ofrece a sus estudiantes las siguientes alternativas como actividades extracurriculares: Equipo de baloncesto y / o voleibol, Consejo de Estudiantes, y Club de Bellas Artes. Los estudiantes candidatos a graduación tienen como requisito de graduación, participar activamente en al menos **una** de las actividades extracurriculares que ofrece la escuela.

#### Desarrollo:

La distribución de uno de los salones con una población de 33 estudiantes es la siguiente:

15 estudiantes practican deporte

16 estudiantes toman Bellas Artes

11 estudiantes pertenecen al Consejo de Estudiantes

7 estudiantes practican deporte y toman bellas Artes.

5 estudiantes pertenecen al Consejo de Estudiantes y toman Bellas Artes.

3 estudiantes practican deporte y pertenecen al Consejo de Estudiantes.

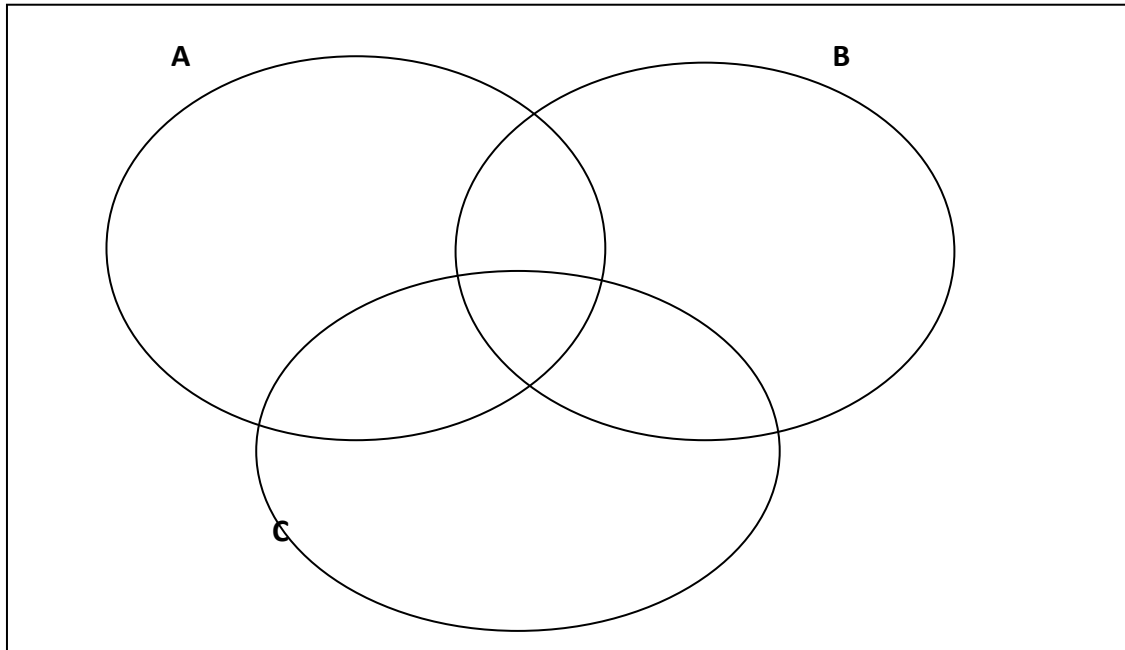
El presidente y el vice-presidente del Consejo de Estudiantes toman Bellas Artes y practican deporte.

Construye un Diagrama de Venn para distribuir los siguientes datos.

El Conjunto A , ilustra los estudiantes que practican deporte.

El Conjunto B recoge los estudiantes que toman Bellas Artes

El Conjunto C contiene los estudiantes del Consejo de Estudiantes



**Contesta:**

¿Cuántos estudiantes practican deporte **solamente**?

¿Cuántos estudiantes toman Bellas Artes **solamente**?

¿Cuántos estudiantes pertenecen al Consejo de Estudiantes **solamente**?

¿Cuántos estudiantes pertenecen a por lo menos, 2 actividades extracurriculares? Explica.

¿Todos los estudiantes cumplen con el requisito de graduación? Explica.

¿Si todos los miembros de los equipos deportivos fuesen suspendidos indefinidamente por la liga, cuántos cumplirían con el requisito de graduación y cuántos no? Explica tu respuesta.

### **Assessment**

Actividad en parejas. Resuelve el siguiente acertijo:

- José está pensando en un número. Si a ese número le restas el número de pesetas que hay en un dólar, lo multiplicas por el número de días que hay en una semana, y le sumas el número de semanas que hay en un año, el resultado es 17. ¿Cuál es el número?
- Cada estudiante construirá un acertijo similar al anterior para que su compañero lo resuelva mediante razonamiento deductivo.