

C.E.N.S. 210

PRÁCTICO DE MATEMÁTICA

Área: Matemática

Cursos: 2° año división: TODAS

Docentes: Llarena Juan Pablo, Berozzi Nicolás, Mattar Sebastián.

Objetivos:

- Se espera que los estudiantes desarrollen la capacidad de resolución de problemas enfocada en el análisis e interpretación matemática de las situaciones problemáticas.
- Desarrollar en los estudiantes las capacidades de comprensión lectora.

Temas:

- Interpretación y lectura de gráficas.
- Sistema de ejes cartesianos. Ubicación de puntos en el plano.

Capacidad a desarrollar:

- En cuanto a lo cognitivo: Interpretar la información brindada por apuntes y libros, y la utilización para analizar y resolver situaciones problemáticas.
- En cuanto a lo procedimental: Utilizar una estrategia ordenada y coherente con el pensamiento matemático para enfrentarse a la resolución de ejercicios y problemas.
- En cuanto a lo actitudinal: Responsabilidad y compromiso para trabajar en equipo, y entregar en tiempo y forma la presente guía.

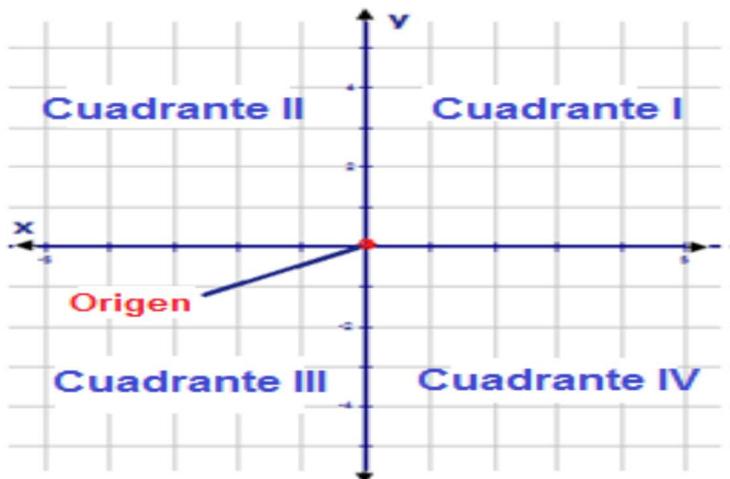
Evaluación: El presente trabajo deberá ser entregado el primer día de clase una vez retomadas las mismas. Se presentará en forma individual y se colocará una calificación que será parte de las calificaciones del trimestre. Además se seleccionará algunos alumnos para que expongan en clase lo trabajado.

Bibliografía: Se acepta y estimula el uso de cualquier bibliografía. A continuación se sugiere ver el siguiente enlace para más información:

- <https://www.youtube.com/watch?v=kzOzYY-T-50>.

Ejes cartesianos, par ordenado:

El **plano cartesiano** es un sistema de cuatro cuadrantes los cuales se forman por la intersección de dos rectas perpendiculares (las dos rectas se cruzan en un ángulo recto). El punto de intersección se conoce como **origen de coordenadas**. Una de las rectas es una línea horizontal y se llama **eje de abscisas o eje x**. La otra recta es una línea vertical y se llama **eje de las ordenadas o eje y**. Las dos rectas se conocen como los **ejes** del plano cartesiano. El plano cartesiano, también conocido como el **plano de coordenadas**, tiene cuatro cuadrantes que están etiquetados en sentido anti-horario.



El valor del origen en cualquiera de los ejes es cero. Si se piensa en el eje x como una recta numérica, los números a la derecha del cero son valores positivos, y aquellos a la izquierda del cero son valores negativos. Lo mismo se puede aplicar al eje y. El valor del origen en el eje es cero. Los números por encima del cero son valores positivos y aquellos por debajo del cero son valores negativos.

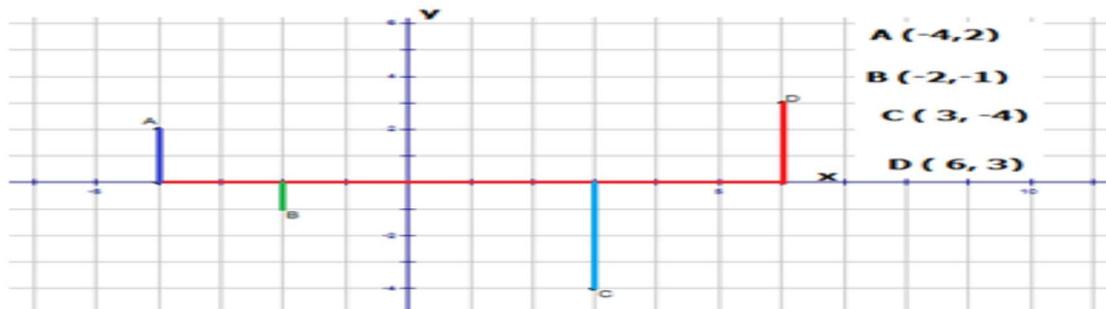
Cada punto que se traza en un plano cartesiano tiene dos valores asociados. El primer valor representa el valor x y el segundo valor representa el valor y. Estos dos valores se llaman **coordenadas** del punto y se escriben como el **par ordenado** (x,y).

Para trazar un punto en el plano cartesiano:

1. Empieza desde cero (el origen) y busca la coordenada x en el eje x.
2. Si la coordenada es positiva, muévete hacia la derecha del origen el número de unidades que se muestran en la coordenada x. Si la coordenada es negativa, muévete hacia la izquierda del origen el número de unidades que se muestran en la coordenada x.
3. Una vez que la coordenada ha sido localizada en el eje x, muévete verticalmente el número de unidades que se muestra en la coordenada y. Si la coordenada es positiva, muévete verticalmente hacia arriba. Si la coordenada es negativa, muévete verticalmente hacia abajo.

4. Finalmente traza el punto.

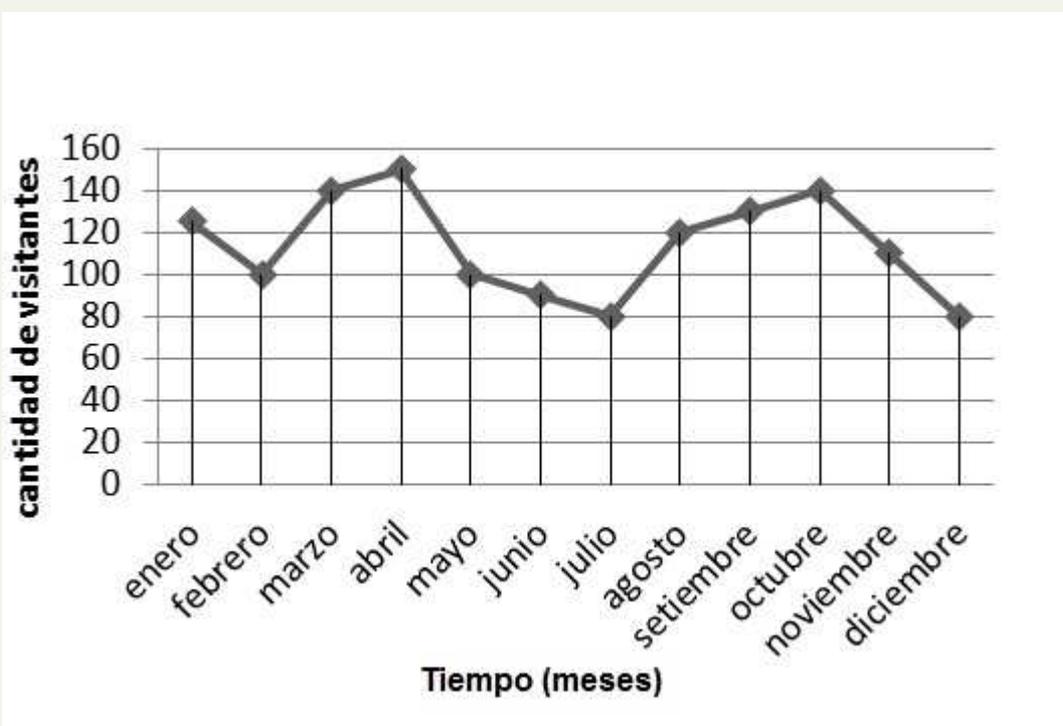
Ejemplo: Examina los puntos A, B, C y D que han sido trazados en el siguiente gráfico.



1.1 Interpretación de gráficas

Se propone responder las siguientes preguntas para introducirnos en el tema:

Se desea tener un registro de cuántas personas visitaron el museo de una ciudad durante un año. Ésta información puede organizarse en el siguiente gráfico.



A partir del gráfico responde:

a) ¿Que variables están relacionadas?

- b) ¿En qué mes hubo mayor cantidad de visitantes al museo?
- d) ¿Cuántos visitantes tuvo el mes de agosto?
- e) ¿Cuántos visitantes más hubo en marzo que en diciembre?

Variable dependiente e independiente en una relación

Observando el problema anterior, podemos deducir que:

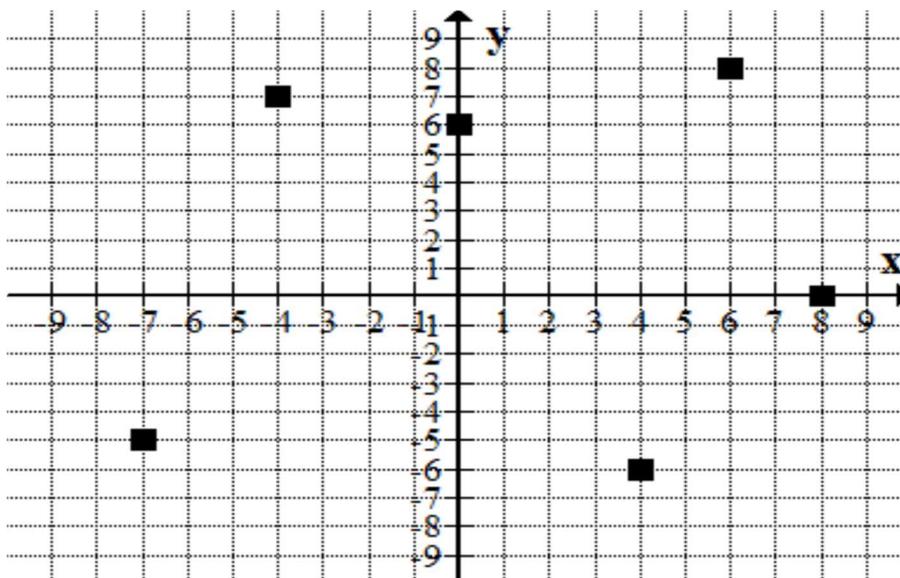
- Se relacionan dos “variables”, que son variable tiempo (dada en meses) y una variable numérica (cantidad de visitantes). Como la cantidad de visitantes depende del mes transcurrido, se dice que la “cantidad” de visitantes es la **variable dependiente** y el “tiempo” la **variable independiente**.

Convencionalmente, se grafican la variable independiente en el eje de las abscisas y la variable dependiente en el eje de las ordenadas.

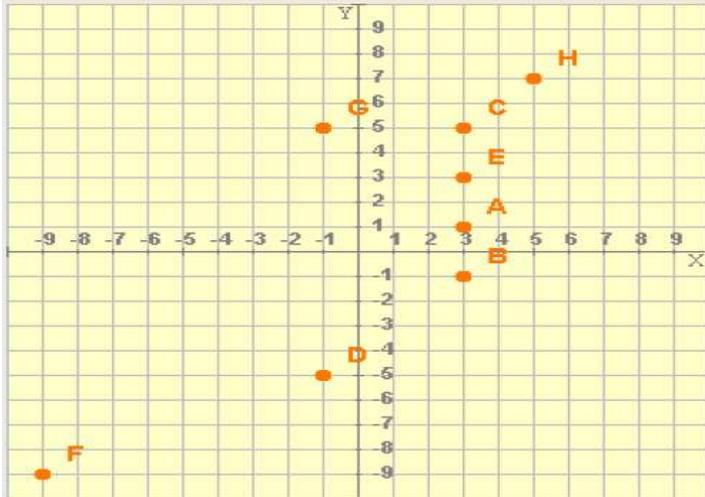
PRÁCTICO:

Ejercicio 1: Ubicar en el plano cartesiano los puntos A(5,3), B(-2,3), C(-4,-1), D(4,-2), E(0,0), F(3,0), G(0,2), H(-1,0).

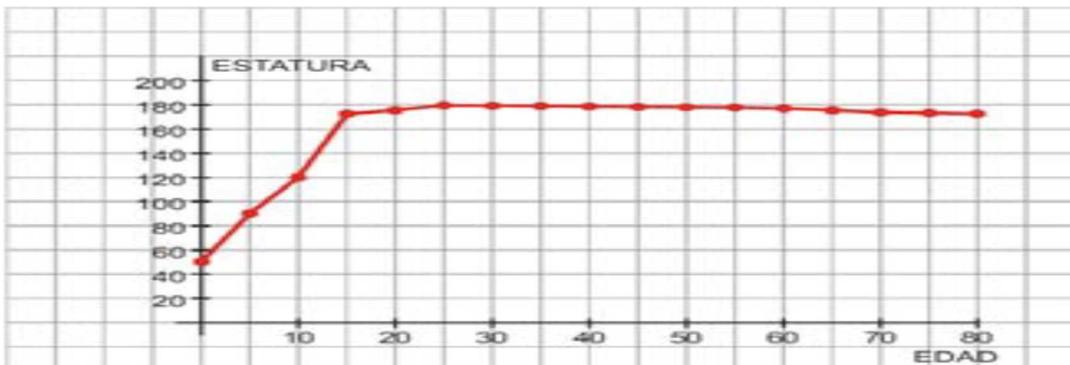
Ejercicio 2: Determina las coordenadas de cada uno de los puntos trazados en el siguiente gráfico.



Ejercicio 3: Indicar las coordenadas de cada punto representado en el siguiente sistema de ejes cartesianos.



1. La siguiente gráfica muestra el crecimiento de una persona cada diez años.



- ¿Cuánto midió al nacer?
- ¿A qué edad alcanzó su altura máxima?
- ¿En qué período crece más rápidamente?
- ¿Qué intervalo de números pueden tomar la edad y la altura?
- ¿Por qué se pueden unir los puntos?
- ¿Cuál es la variable dependiente y cuál la independiente?

Directora: Adriana Simone.