

Guías Pedagógicas-Nivel Adultos

Escuela: CENS Ing. Luis A. Noussan

Docente: Escudero, Virginia Gilda Magali

Curso: 2^{do} año Educación de Adultos

Turno: Noche

Área Curricular: Matemática

Título de la Propuesta: “Ubicamos puntos en el plano”

Objetivos:

- Definir coordenadas cartesianas.
- Distinguir y reconocer los ejes de coordenadas.
- Ubicar correctamente puntos en el plano.

Tema: Coordenadas cartesianas.

Contenidos: Punto. Ejes de coordenadas. Origen de coordenadas. Sistema de coordenadas. Eje de abscisas. Eje de ordenadas. Coordenadas cartesianas.

Capacidades a desarrollar:

- Resolución de problemas
- Pensamiento Crítico

Metodología:

En esta séptima guía se trabajará también de manera online, en donde a través de la misma, los alumnos desarrollarán capacidades de resolución de problemas y pensamiento crítico, que los ayudará a comprender el sistema de ejes cartesianos y a ubicar puntos en el plano.

¡Queridos alumnos, nos seguimos quedando en casa, a estudiar y dar lo mejor!!!

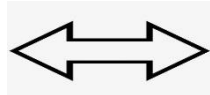


Coordenadas cartesianas, es el nombre que se le da al sistema para localizar un punto en el espacio. En este caso en un espacio de dos dimensiones, un plano. René Descartes, fue el primer matemático que las utilizó de manera formal, de ahí el nombre de “Cartesianas”.

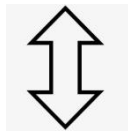
¿Cómo funcionan las coordenadas cartesianas?

Si queremos localizar algo en un plano necesitamos:

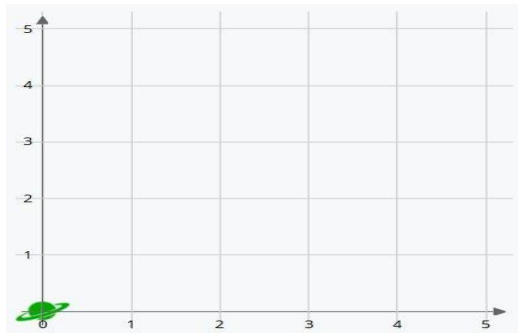
Una medida horizontal: izquierda-derecha. A la que llamaremos X.



Una medida vertical: arriba-abajo. A la que llamaremos Y.



Un punto de referencia desde el que empezar a medir: el origen, lo llamaremos O.



O, el origen, es justo donde está el planeta verde en la imagen de arriba. Se llama así porque es el punto del que parten las líneas que marcan los dos ejes de coordenadas.

Empecemos con la dirección horizontal, izquierda-derecha. Como ves, los números empiezan en el origen. El primer valor es cero y van creciendo a medida que nos desplazamos hacia la derecha. Recordemos que este es el eje con el que veníamos trabajando en las anteriores guías. Este es el eje X de coordenadas, llamado eje de abscisas y cuanto mayor sea su valor, más a la derecha se localizará el punto. Así, 4 en el eje X está 4 posiciones a la derecha del origen.

Ahora comenzaremos a estudiar también una dirección vertical, arriba-abajo. Igual que en el eje X, los valores empiezan en el origen con cero y van creciendo a medida que nos desplazamos hacia arriba. Éste es el eje Y de coordenadas, llamado eje de ordenadas y cuanto mayor su valor, más arriba. Por ejemplo, 5 está cinco posiciones por encima del

origen. Para localizar un punto en un plano dos números: uno en el eje X y otro en el eje Y. Así la posición queda definida, el primer número indica cuánto a la derecha se encuentra y el segundo cómo de arriba está. Estos números se llaman Coordenadas Cartesianas (X,Y): es decir, el par ordenado que representan un punto en el plano.

Por ejemplo, un avión azul en las coordenadas (3,2) ¿Dónde se localizaría? La primera coordenada nos indica la posición en el eje X. Hay que contar 3 posiciones desde el origen hacia la derecha. Y la segunda coordenada la posición del eje Y, contar 2 posiciones hacia arriba. Así situamos al avión azul 3 posiciones a la derecha del origen y 2 hacia arriba.



Ahora vamos a ver el ejemplo inverso. Colocamos el objeto y debemos indicar en qué coordenadas se encuentra: ¿En qué coordenadas está el árbol amarillo?

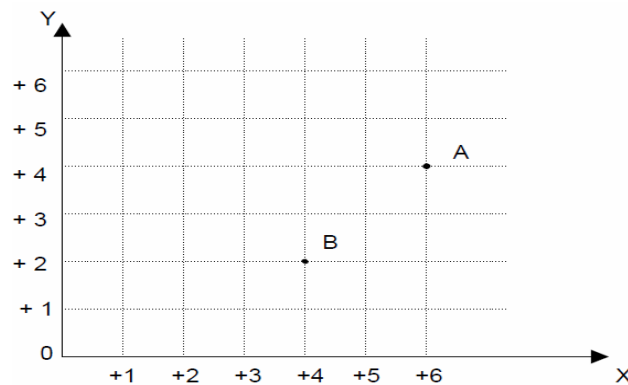


Podemos ver que está situado dos posiciones a la derecha del origen (eje X) y 4 hacia arriba (eje Y). Primero se escribe la coordenada del eje X y luego la del eje Y. El árbol amarillo está en las coordenadas (2,4). ¿Para qué sirven las coordenadas? Además de su uso en matemáticas, la utilidad cotidiana de las coordenadas suele ser localizar sitios en los mapas. El mapa puede ser de unas pocas calles, una ciudad o el globo terráqueo entero. Así se puede saber donde vive un amigo de tu barrio con un plano de la zona o utilizando el GPS, que utilizamos para conducir, orientarnos caminando o saber cuánto se tarda de un punto a otro de la ciudad, dado que es un sistema que utiliza coordenadas para localizar nuestra posición y la de destino.



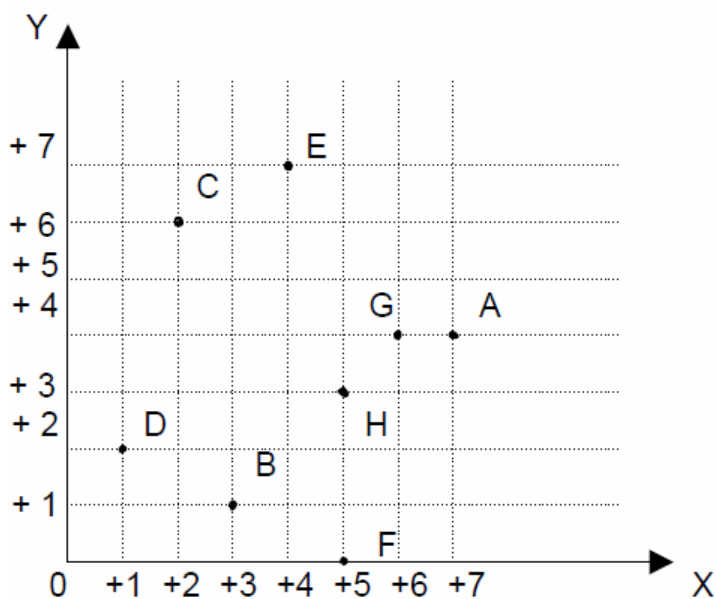
Actividades

1. Observar el siguiente cuadrante cartesiano:



- Colorear de rojo el eje de abscisas y de azul el de ordenadas.
- Trazar con rojo las abscisas de los puntos A y B y con azul sus ordenadas.
- Anotar el par de coordenadas que determinan los puntos A (,) y B (,).
- Situar en el cuadrante cartesiano el punto C (+ 5, + 3) y el punto D (+3,+5).

2. Hallar el par de coordenadas que determina cada punto:



Evaluación:

Criterios de Evaluación:

- Socialización de la tarea cuando se retomen las actividades.
- **Director: Lic. Juan José Perona**