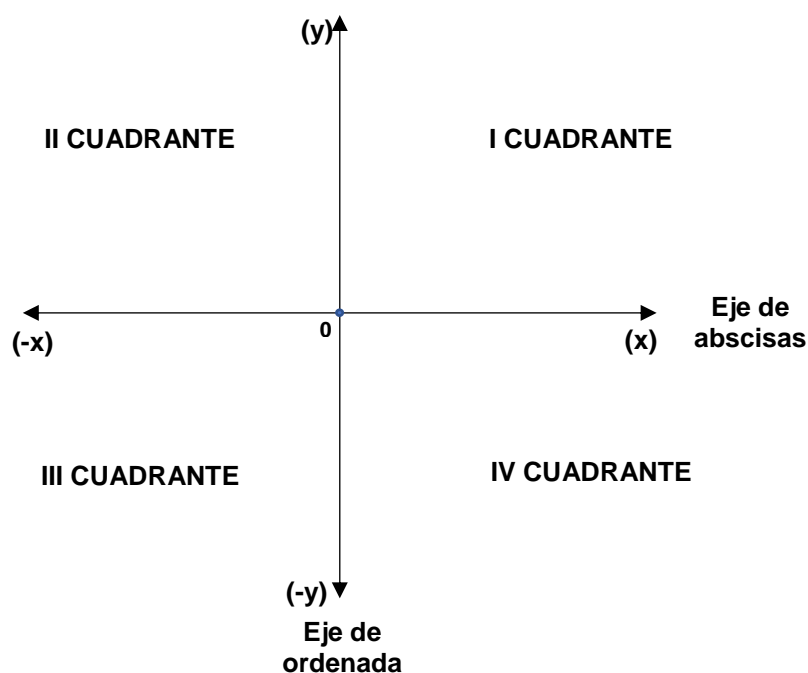


## PUNTOS EN EL PLANO

El plano cartesiano está formado por dos rectas numéricas, una horizontal y otra vertical que se cortan en un punto. La recta horizontal es llamada eje de las abscisas o de las equis ( $x$ ), y la vertical, eje de las ordenadas o de las yes, ( $y$ ); el punto donde se cortan recibe el nombre de origen.

El plano cartesiano tiene como finalidad describir la posición de puntos, los cuales se representan por sus coordenadas o pares ordenados. Las coordenadas se forman asociando un valor del eje de las 'X' y uno de las 'Y', respectivamente, esto indica que un punto se puede ubicar en el plano cartesiano con base en sus coordenadas, lo cual se representa como:  $P(x, y)$

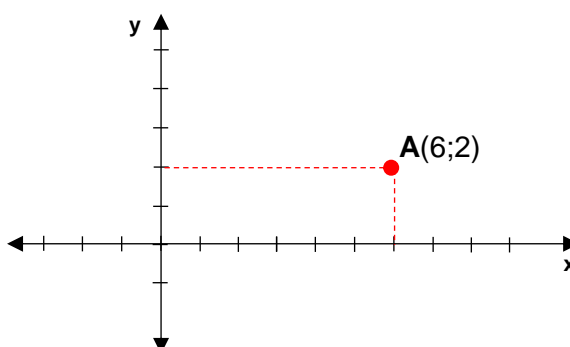
Para localizar puntos en el plano cartesiano se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento: Esos dos ejes dividen al plano en cuatro regiones llamadas cuadrantes, que se numeran en sentido contrario al movimiento de las manecillas del reloj.



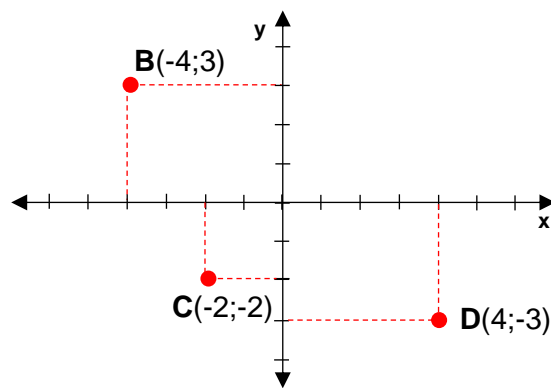
- Primer cuadrante:** abscisa positiva y ordenada positiva.
- Segundo cuadrante:** abscisa negativa y ordenada positiva.
- Tercer cuadrante:** abscisa negativa y ordenada negativa.
- Cuarto cuadrante:** abscisa positiva y ordenada negativa.

Un punto en el plano se localiza con una pareja ordenada de valores  $(x, y)$  llamados coordenadas, donde  $x$  es la primera componente y  $y$  la segunda. La primera componente ( $x$ ) se localiza en el eje de las abscisas, y la segunda ( $y$ ) en el eje de las ordenadas. Al trazar las perpendiculares de cada uno de los ejes desde esos puntos, las líneas resultantes se intersecan en un punto que es el lugar buscado.

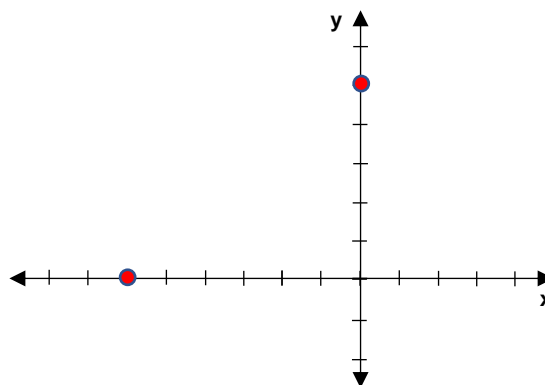
Si se tiene el par ordenado  $A(6, 2)$  y se localiza en el plano, la primera componente (**6**) se localiza en el eje de las abscisas y la segunda (**2**) en el eje de las ordenadas; al trazar la perpendicular de los ejes coordenados desde esos puntos se encuentra su intersección, que es la coordenada  $A(6, 2)$ .



En el par ordenado **B(-4,3)** se puede observar que el valor de **x** es negativo y el de **y** es positivo, por lo que tal punto se localiza en el segundo cuadrante. Si el punto a localizar es **C(-2,-2)**, el punto estará en el tercer cuadrante y si es **D(4;-3)**, estará en el cuarto cuadrante.



Cuando la abscisa del par ordenado es 0, por ejemplo, **M(0, 5)**, el punto se localiza sobre el eje de las **y**. Y si la ordenada es 0, por ejemplo, **N(-6;0)** el punto se localiza en el eje de las **x**.

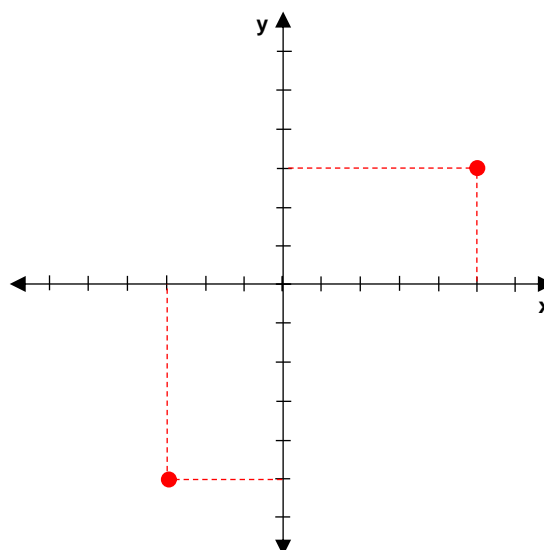


En ocasiones es necesario identificar las coordenadas de un punto observando su localización con respecto al origen. Por ejemplo:

El punto A se localiza en la intersección de las perpendiculares del eje de las abscisas en el punto 6 y del eje de las ordenadas en el 3; por lo tanto, sus coordenadas son **(5;3)**.

El punto B se localiza en la intersección de las perpendiculares del eje de las abscisas en el punto -2 y del eje de las ordenadas en el -4, por lo tanto, sus coordenadas son **(-3;-5)**.

En el plano cartesiano es posible representar expresiones algebraicas y su uso abarca no solo aspectos estrictamente matemáticos sino también relativos a otras ramas de la ciencia.



**ACTIVIDAD:** Ubica correctamente los puntos en el plano cartesiano

A(3,2)

B(5,9)

C(6,7)

D(-9,7)

E(-3, -4)

F(-5, -6)

G(0,0)

