

Sesión No. 1

Plano cartesiano

Objetivo

Reconocer al plano cartesiano como una herramienta útil e indispensable para la representación en forma gráfica de información dada mediante parejas ordenadas.

Introducción

¡BIENVENIDO AL CURSO DE GEOMETRÍA ANALÍTICA!

Seguramente has escuchado el nombre de la materia, bien, pues ésta es una parte de las matemáticas que entre otras cosas, se ocupa de resolver algebraicamente los problemas de la geometría.

En esta materia se puede conocer una ecuación y poder deducir su gráfica, o también conocer la gráfica de una curva y determinar su ecuación. A estos dos problemas se les conoce como los Problemas Fundamentales de la Geometría Analítica.

La Geometría Analítica es el estudio o tratamiento analítico de la geometría, y por primera vez fue presentado por René Descartes en su libro llamado Géometrie que se publicó en el año de 1637. En esta obra, se establecía la relación explícita entre las curvas y las ecuaciones y podemos decir, que además de Descartes, todos los matemáticos de los siglos XVII y XVIII, contribuyeron de una forma o de otra, al desarrollo de esta nueva teoría, que en la actualidad se estudia con el nombre de Geometría Analítica, y que se fundamenta en el uso de Sistemas de Coordenadas Rectangulares o Cartesianas en honor de su fundador.

Mapa Conceptual



Desarrollo

El plano cartesiano está formado por dos rectas numéricas perpendiculares, 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.

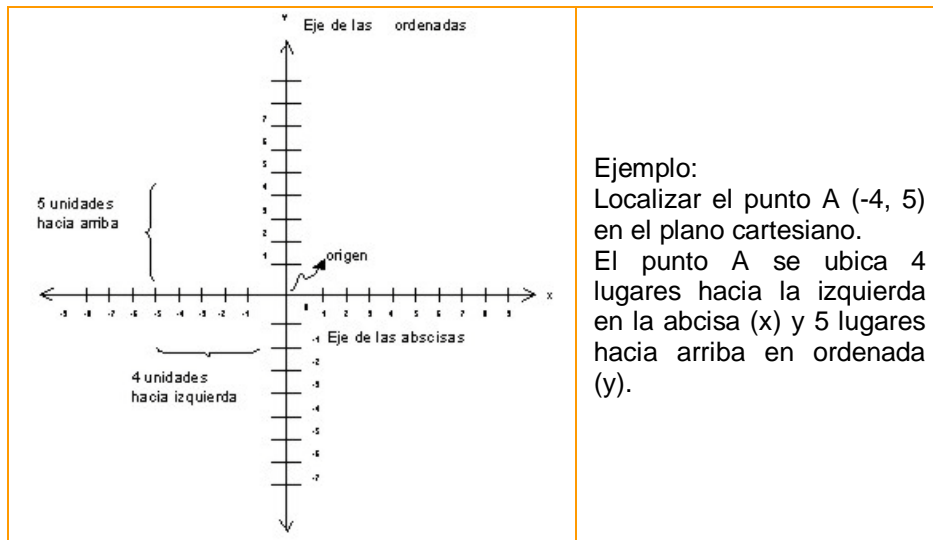
El plano cartesiano tiene como finalidad describir la posición de puntos, los cuales se representan por sus coordenadas o pares ordenados.

Las coordenadas se forman asociando un valor del eje de las equis a uno de las yes, respectivamente, esto indica que un punto (P) se puede ubicar en el plano cartesiano tomando como base sus coordenadas, lo cual se representa como:

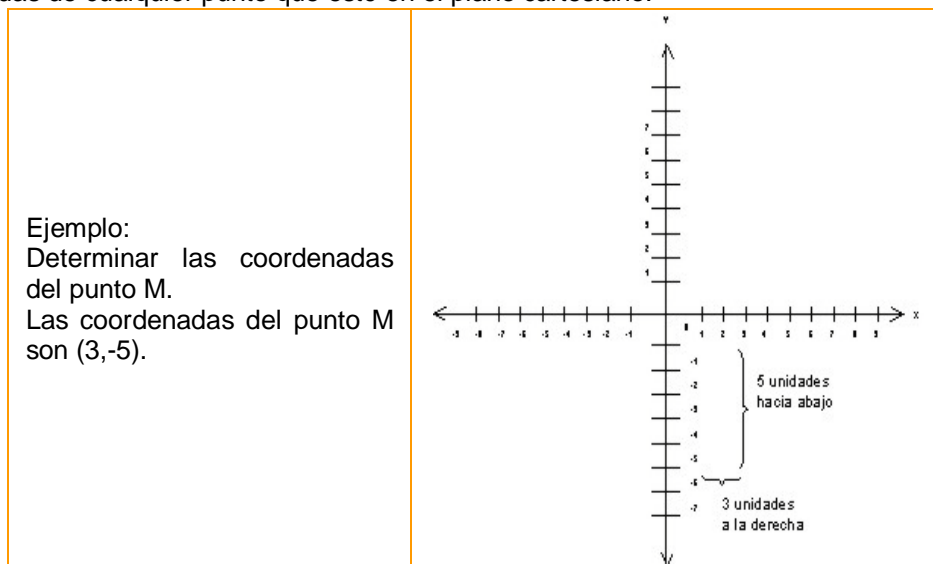
$P(x, y)$

Para localizar puntos en el plano cartesiano se debe llevar a cabo el siguiente procedimiento:

1. Para localizar la abscisa o valor de x , se cuentan las unidades correspondientes hacia la derecha si son positivas o hacia la izquierda si son negativas, a partir del punto de origen, en este caso el cero.
2. Desde donde se localiza el valor de x , se cuentan las unidades correspondientes (en el eje de las ordenadas) hacia arriba si son positivas o hacia abajo, si son negativas y de esta forma se localiza cualquier punto dadas ambas coordenadas.



De modo inverso, este procedimiento también se emplea cuando se requiere determinar las coordenadas de cualquier punto que esté en el plano cartesiano.



Resumen

De lo anterior se concluye que:

Para determinar las coordenadas de un punto o localizarlo en el plano cartesiano, se encuentran unidades correspondientes en el eje de las x hacia la derecha o hacia la izquierda y luego las unidades del eje de las y hacia arriba o hacia abajo, según sean positivas o negativas, respectivamente.

Ver en Internet:

<http://www.youtube.com/watch?v=Vrf6YLRIMmQ>

<http://www.skool.es/content/los/maths/cartesian/launch.html>

http://www.edilatem.com/index_archivos/algebra5tintas.pdf

Bibliografía

Ruiz Basto Joaquín. "Geometría Analítica Básica". Publicaciones Cultural, México, 2005, 180 pp.

http://www.edilatem.com/index_archivos/algebra5tintas.pdf