



**NOMBRE DEL DOCENTE:** OMAR AGUDELO DIAZ

**E-mail:** omaragudelo@gmail.com

**WhatsApp:** 304 269 4426 (Nuevo)

**AREA:** Geometría

**GRADO:** SEXTO

**GRUPO** \_\_\_\_\_

**NOMBRE DEL ALUMNO** \_\_\_\_\_

Taller 10 Geometría.

## El plano cartesiano

Un sistema de coordenadas cartesianas está formado por dos rectas perpendiculares y graduadas, una horizontal y otra vertical, denominadas **ejes de coordenadas**, que dividen el plano en **cuatro cuadrantes**.

En la Figura se representa un sistema de coordenadas cartesianas.

- El punto de intersección de los ejes es el **origen de coordenadas**.
- El eje horizontal se llama **eje de abscisas** o eje X.
- El eje vertical recibe el nombre de **eje de ordenadas** o eje Y.
- Los puntos del plano se indican dando sus dos coordenadas  $P(x, y)$ .



Una **pareja ordenada** es una representación numérica que consta de dos números escritos en un orden específico. La notación  $(x, y)$  representa la pareja ordenada cuyo primer elemento es  $x$  (abscisa) y cuyo segundo elemento es  $y$  (ordenada).

La coordenada  $x$  indica el desplazamiento sobre el eje horizontal X. Si el valor es positivo, el desplazamiento se realiza hacia la derecha del origen de coordenadas tantas unidades como indique el número; si es negativo, las unidades se contarán hacia la izquierda de dicho punto.

Por su parte, la coordenada  $y$  corresponde al desplazamiento sobre el eje Y; hacia arriba si el número es positivo o hacia abajo si es negativo. El punto de referencia es el origen de coordenadas.

### Ejemplo

En la Figura 3.115 se observa la representación de los puntos  $A(3, 2)$  y  $C(-2, -1)$ .

El punto  $A(3, 2)$  está 3 unidades a la derecha y 2 hacia arriba. Como  $x$  y  $y$  son positivos, el punto A está en el cuadrante I.

El punto  $C(-2, -1)$  está 2 unidades a la izquierda de 0 y una unidad hacia abajo. Como  $x$  y  $y$  son negativos, el punto C está en el cuadrante III.

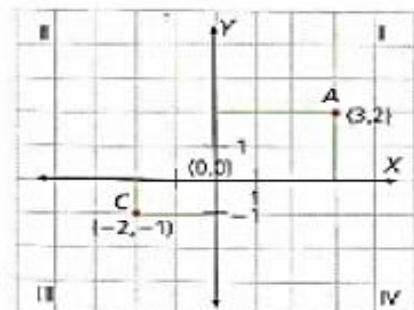


Figura 3.115

- 1** Ubica sobre el plano cartesiano las coordenadas que se indican y une con una línea los puntos obtenidos en el orden dado. Descubre la palabra que arruinó la vida del rey Midas.

  - Une estos puntos en orden y descubre la letra inicial:  $(1, 1)$ ,  $(1, 4)$ ,  $(3, 4)$ ,  $(3, 1)$  y  $(1, 1)$ .
  - Une estos puntos en orden y descubre la segunda letra:  $(4, 1)$ ,  $(4, 4)$ ,  $(6, 4)$ ,  $(6, 3)$ ,  $(5, 2)$  y  $(6, 1)$ .
  - Une estos puntos en orden y descubre la tercera letra:  $(7, 4)$ ,  $(9, 4)$ ,  $(9, 1)$ ,  $(7, 1)$  y  $(7, 4)$ .

La palabra escondida es: .....
  
- 2** Dibuja en el plano cartesiano los polígonos cuyos vértices son los puntos que se indican.

  - a.  $A(-4, 3)$ ,  $B(4, 3)$  y  $C(0, -5)$
  - b.  $A(-7, -4)$ ,  $B(-6, -2)$ ,  $C(-2, -1)$ ,  $D(-2, -5)$  y  $E(-4, -6)$
  
- 3** En una isla se encuentra oculto un tesoro exactamente en el punto de corte del segmento  $AB$  con el segmento  $CD$ . Si las coordenadas de cada punto son:  $A(4, 5)$ ,  $B(0, 1)$ ,  $C(4, 2)$  y  $D(0, 2)$ , traza los segmentos en un plano cartesiano e indica las coordenadas del punto en el que está ubicado el tesoro.
  
- 4** La casa de Manuela está ubicada en el punto  $(5, 10)$ , el colegio en el punto  $(8, 4)$  y el parque en el punto  $(1, 2)$ .

  - a. Ubica en el plano los tres lugares.
  - b. Traza algunas rutas para ir de la casa al colegio. ¿Cuál es la ruta más corta?
  - c. ¿Qué lugar está más cerca del parque, la casa de Manuela o el colegio?