

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.

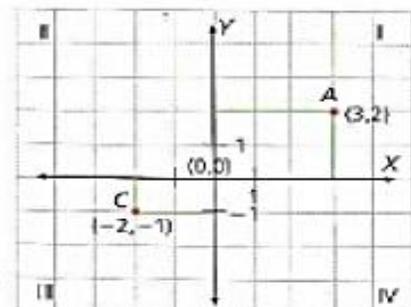


Figura 3.115

- 1 Ubica en un plano cartesiano los siguientes puntos.
a. $A(0, 2)$ b. $C(-3, 3)$ c. $E(-4, -4)$
d. $B(1, -6)$ e. $D(4, 0)$ f. $F(-5, -4)$
- 2 Escribe las coordenadas de los puntos representados en el plano de la Figura 3.116.

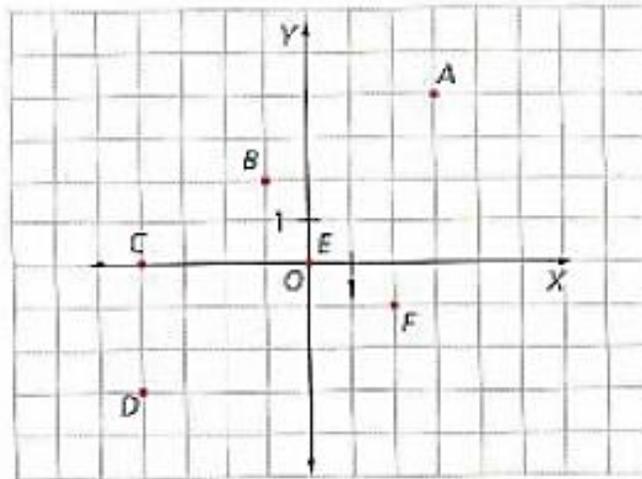


Figura 3.116

- 3 Indica en qué cuadrante está cada uno de los siguientes puntos. Si no está en ninguno de ellos, explica la razón.
a. $A(-2, -5)$ b. $B(1, 2)$
c. $C(5, 0)$ d. $D(-6, 8)$
e. $E(0, 5)$ f. $F(8, -5)$