

## Ejercicios de Localización de Puntos en el Plano Cartesiano

### Ejercicio 1: Identificación de Coordenadas

Observa la siguiente imagen (descripción escrita) de un plano cartesiano con puntos dibujados:

- El punto **A** está ubicado 3 unidades a la derecha del origen y 2 unidades hacia arriba.
- El punto **B** está ubicado 4 unidades a la izquierda del origen y 1 unidad hacia arriba.
- El punto **C** está ubicado directamente sobre el origen.
- El punto **D** está ubicado 5 unidades a la derecha del origen y 3 unidades hacia abajo.
- El punto **E** está ubicado 2 unidades a la izquierda del origen y 4 unidades hacia abajo.

#### Instrucciones:

Escribe las coordenadas ( $x, y$ ) de cada punto.

- $A = ( , )$
- $B = ( , )$
- $C = ( , )$
- $D = ( , )$
- $E = ( , )$

### Ejercicio 2: ¿Dónde está cada quién?

Se tienen los siguientes puntos en el plano cartesiano:

- $P = (5, 2)$
- $Q = (-3, 4)$
- $R = (-5, -2)$
- $S = (3, -4)$
- $T = (0, 3)$

#### Instrucciones:

Para cada punto, indica en qué cuadrante se encuentra o si está ubicado sobre algún eje (eje X o eje Y).

- P está en el Cuadrante: \_\_\_\_\_
- Q está en el Cuadrante: \_\_\_\_\_
- R está en el Cuadrante: \_\_\_\_\_
- S está en el Cuadrante: \_\_\_\_\_
- T está: \_\_\_\_\_

### Ejercicio 3: Ubicando lugares en un mapa

Una pequeña ciudad está organizada con calles que forman un plano cartesiano. El centro de la ciudad (origen) es la plaza principal. Usa las siguientes coordenadas (en km) para ubicar los lugares importantes:

- Hospital: (4, 5)
- Escuela: (-3, 2)
- Mercado: (-4, -3)
- Parque: (2, -4)
- Estación de bomberos: (0, -5)

#### Instrucciones:

1. Dibuja un plano cartesiano en tu cuaderno y ubica los cinco lugares.
2. ¿Qué lugar se encuentra más cerca del eje de las x? (Observa el valor absoluto de la coordenada 'y')
3. ¿Qué lugar se encuentra exactamente sobre el eje Y? \_\_\_\_\_

### Ejercicio 4: El código secreto

Un mensaje secreto utiliza puntos en el plano cartesiano para representar letras. La clave es la siguiente:

- (1, 1) = A
- (2, 1) = B
- (3, 1) = C
- (1, 2) = D

- $(2, 2) = E$
- $(3, 2) = F$
- $(1, 3) = G$
- $(2, 3) = H$
- $(3, 3) = I$

Se recibe el siguiente mensaje en coordenadas:

$(2, 3) (1, 2) (3, 2) (3, 1) (2, 2) (1, 1) (3, 3) (2, 2)$

**Instrucciones:**

Usa la clave para descifrar el mensaje secreto (escribe la palabra completa).

**Respuesta:** \_\_\_\_\_

**Ejercicio 5: Figuras en el plano**

Un estudiante conecta los siguientes puntos en orden, usando líneas rectas, y luego regresa al punto inicial para formar una figura.

Puntos en orden:

1.  $(-3, 2)$
2.  $(4, 2)$
3.  $(4, -2)$
4.  $(-3, -2)$

**Instrucciones:**

1. Sin dibujarlo, ¿qué figura geométrica se forma?
2. ¿Cuáles son las coordenadas de los vértices que están en el Cuadrante I?
3. ¿Cuáles son las coordenadas de los vértices que están en el Cuadrante III?
4. ¿Cuántos vértices están sobre los ejes?

**Soluciones**

**Solución al Ejercicio 1:**

- $A = (3, 2)$
- $B = (-4, 1)$
- $C = (0, 0)$
- $D = (5, -3)$
- $E = (-2, -4)$

**Solución al Ejercicio 2:**

- $P (5, 2)$  está en el Cuadrante: **I**
- $Q (-3, 4)$  está en el Cuadrante: **II**
- $R (-5, -2)$  está en el Cuadrante: **III**
- $S (3, -4)$  está en el Cuadrante: **IV**
- $T (0, 3)$  está: **Sobre el eje Y (eje de las ordenadas)**

**Solución al Ejercicio 3:**

1. (Dibujo en el cuaderno del alumno)
2. El lugar más cerca del eje X (eje de las x) es el que tiene la coordenada 'y' más cercana a 0. El **Hospital (4,5)** tiene  $|y|=5$ , la **Escuela (-3,2)** tiene  $|y|=2$ , el **Mercado (-4,-3)** tiene  $|y|=3$ , el **Parque (2,-4)** tiene  $|y|=4$  y la **Estación (0,-5)** tiene  $|y|=5$ . El más cercano es la **Escuela**.
3. El lugar que está exactamente sobre el eje Y es la **Estación de bomberos (0, -5)** (y también el centro, pero no está en la lista).

**Solución al Ejercicio 4:**

Descifrando:

- $(2, 3) = H$
- $(1, 2) = D$
- $(3, 2) = F$
- $(3, 1) = C$
- $(2, 2) = E$
- $(1, 1) = A$

- $(3, 3) = I$
- $(2, 2) = E$

El mensaje es: **H D F C E A I E -> HDFCEAIE** (Podría ser una palabra inventada o un código, el objetivo es practicar la localización).

**Solución al Ejercicio 5:**

1. La figura que se forma es un **rectángulo** (o un cuadrado si las distancias lo permitieran, en este caso es un rectángulo porque mide 7 de ancho y 4 de alto).
2. Los vértices en el Cuadrante I son aquellos con  $x > 0$  e  $y > 0$ . En la lista, el único que cumple es **(4, 2)**.
3. Los vértices en el Cuadrante III son aquellos con  $x < 0$  e  $y < 0$ . En la lista, el único que cumple es **(-3, -2)**.
4. **Ningún** vértice está sobre los ejes, ya que ningún punto tiene coordenada  $x=0$  o  $y=0$ .