



"El sí de la familia marianista"

GUÍA 3 DE APRENDIZAJE

UNIDAD 0

MATEMÁTICA 8º BÁSICO

"Plano cartesiano"

Nombre: _____ Curso: 8º básico _____

Fecha: _____

OBJETIVO(S) DE APRENDIZAJE:	OA 14 Identifican puntos en el plano cartesiano, usando pares ordenados y vectores de forma concreta y pictórica.
TEMA DEL TRABAJO:	Plano cartesiano
ACTIVIDADES DE APLICACIÓN:	<ul style="list-style-type: none">• Leen la descripción del contenido para interiorizarse en él.• Aplican el contenido en ejercicios de aplicación y resolución de problemas.
MECANISMO DE EVALUACIÓN AL REGRESAR A CLASES:	Cada estudiante debe entregar el desarrollo de la guía, puesto que forma parte del portafolio.



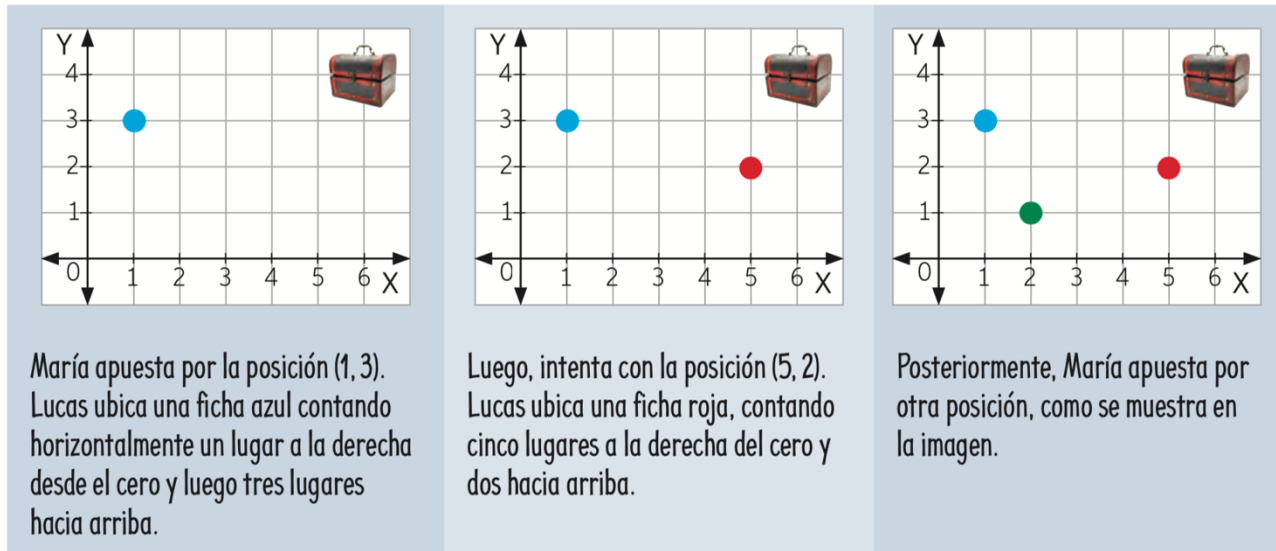
Instrucciones:

1. Esta guía está diseñada para que la trabajes **entre el 9 y el 14 de abril**.
2. Completa la guía en hojas blancas o block cuadriculado, o en ella si es que puedes imprimirla. La revisaremos en clases y debes entregarla cuando volvamos, ya que forma **parte del portafolio**.
3. Puedes recurrir a **herramientas complementarias**, como videos, textos escolares, etc.
4. Recuerda utilizar tus **técnicas de estudio**, tal como subrayar, destacar lo importante, hacer resúmenes, etc.
5. **Lee bien las instrucciones**, si algún ejercicio te presenta mayor dificultad, consulta al mail **consultas.jmacclure@gmail.com**
6. Te recomiendo realizar la guía en **dos momentos**.

“El sí de la familia marianista”

ACTIVIDAD DE REPASO:

Lucas y María juegan a ser piratas. Lucas simula que esconde un tesoro en el siguiente plano y María debe adivinar la posición.



a) ¿Qué posición le dio María a Lucas para que él ubicara la ficha verde?

Posición (2 , 1)

b) ¿Qué posición debió haber dicho María para llegar al cofre?

Posición (6 , 4)

c) ¿Recuerdas como se describe la posición de un punto? ¿Qué eje debemos nombrar primero?

Si, se debe nombrar el eje x primero (horizontal)

d) ¿Qué sucede con la posición de un punto si invertimos el orden de las coordenadas?

Cambia la posición del punto en el plano.

Recordemos el contenido...

El plano cartesiano está formado por dos rectas perpendiculares llamadas ejes.

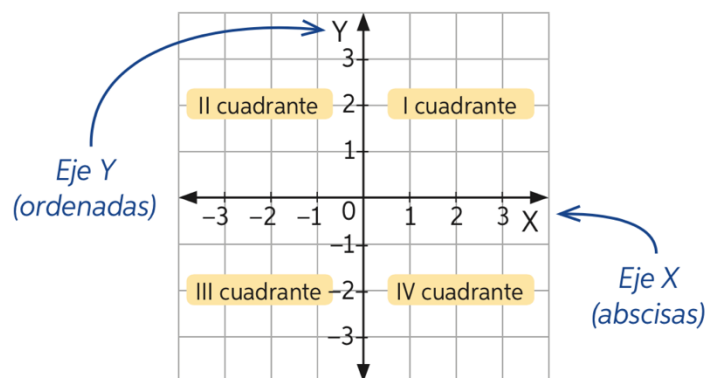
Eje X o de las abscisas.

← *Recta horizontal*

Eje Y o de las ordenadas.

← *Recta vertical*

El punto de intersección entre ellos se denomina origen y corresponde a (0, 0).



Los puntos del plano cartesiano se representan con un par ordenado (x, y).

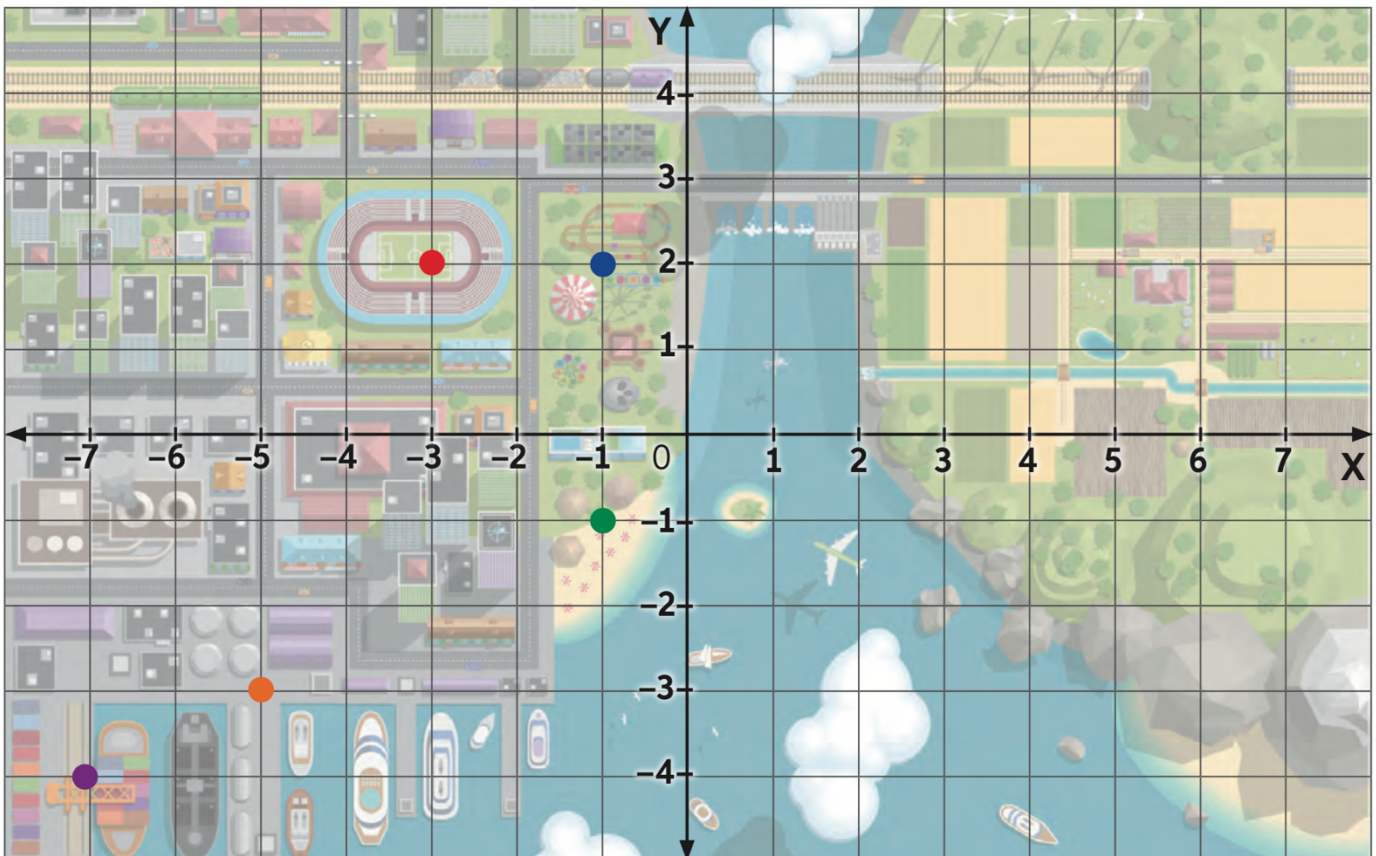
Así, por ejemplo, si tenemos la coordenada (-2, -1) debemos fijarnos que ambas coordenadas son negativas. ¿En qué cuadrante ambas coordenadas son siempre negativas? ¡En el tercer cuadrante! (Observa la imagen).

Otro ejemplo es si tenemos la coordenada (1, -3). En ella debemos fijarnos que la coordenada de las abscisas es positiva y la coordenada de las ordenadas es negativa. ¿En qué cuadrante se cumple esa condición de coordenadas? ¡En el cuarto cuadrante! (Observa la imagen).

Veamos en la página siguiente una actividad de aplicación...

¡ACTIVIDAD!

La siguiente imagen es un mapa de una ciudad. En ella vive Luisa, y su casa queda en la coordenada (6,2).



a) ¿Cuáles son las coordenadas del estadio (●)?

(-3 , 2)

b) ¿Cuáles son las coordenadas del parque de diversiones (●)?

(-1 , 2)

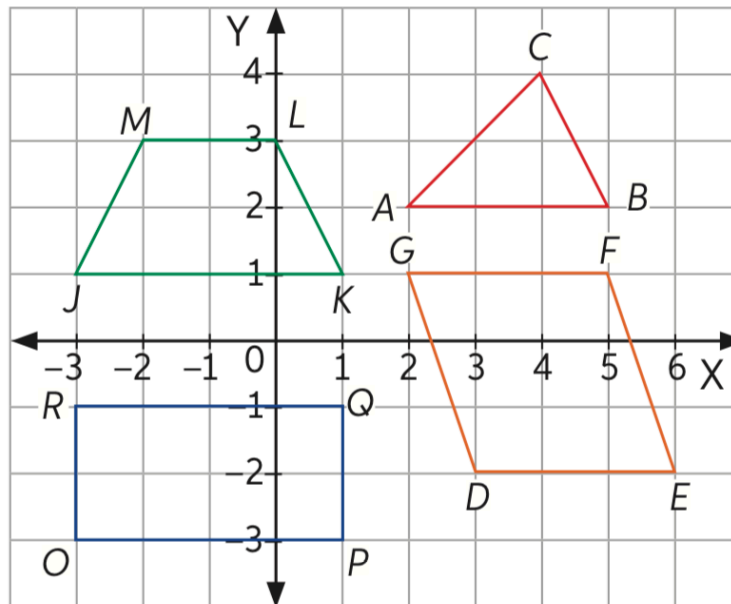
c) ¿Cuáles son las coordenadas de la playa (●)?

(-1 , -1)

d) ¿Es correcto decir que el puerto está en la coordenada (-3, -5)? ¿Por qué?

No, lo correcto sería decir que esta en la posición (-5, -3)

1. Identifica en que cuadrantes se encuentra cada figura, e indica las coordenadas de los vértices de cada figura, siguiendo el ejemplo:



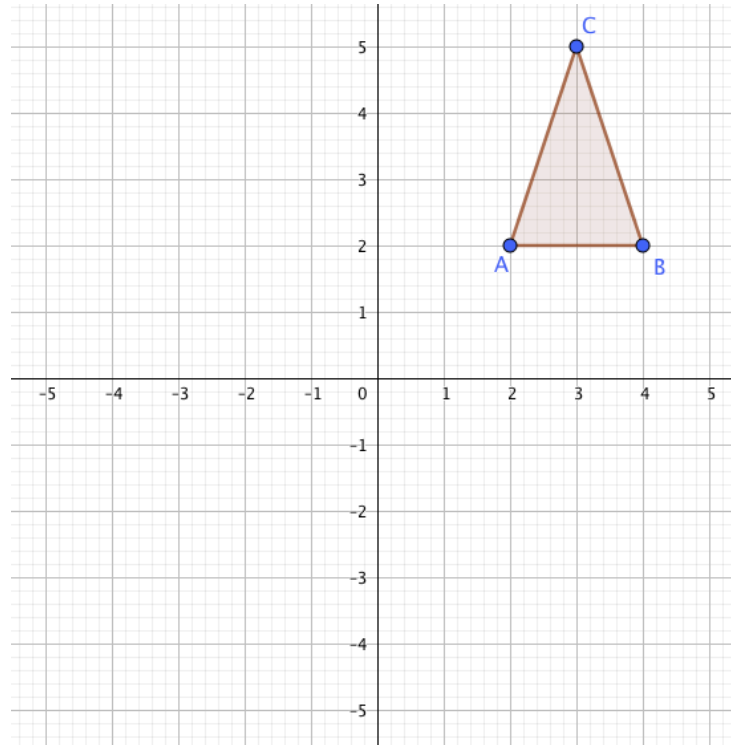
Ejemplo:

- a) El trapecio JKLM se encuentra en los cuadrantes I y II.
Sus vértices son: J (-3, 1), K (1, 1), L (0, 3) y M (-2, 3).
- b) El triángulo ABC se encuentra en el cuadrante I.
Sus vértices son: A(2,2) B(5,2) C(4,4)
- c) El rectángulo OPQR esta en los cuadrantes III y IV.
Sus vértices son: O(-3,-3) P(1,-3) Q(1,-1) R(-3,-1)
- d) El paralelogramo DEFG esta en los cuadrantes I y IV.
Sus vértices son D(3,-2) E(6,-2) F(5,1) G(2,1)

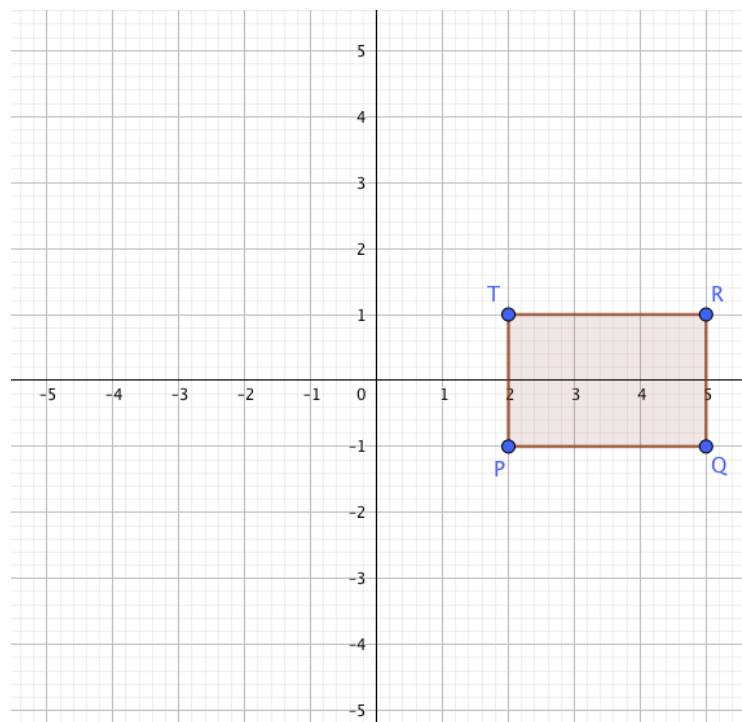
“El sí de la familia marianista”

2. Determina qué figura representan los siguientes pares coordenados:

a) $A(2,2)$, $B(4,2)$ y $C(3,5)$. **Un triángulo**



b) $P(2, -1)$, $Q(5, -1)$, $R(5,1)$ y $T(2, 1)$. **Un rectángulo**

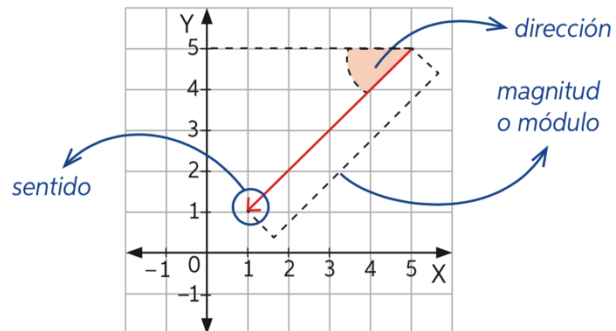


¡Aprendamos algo nuevo!

Un **vector** \vec{v} es un segmento de recta dirigido que tiene cierta dirección, sentido y módulo o magnitud.

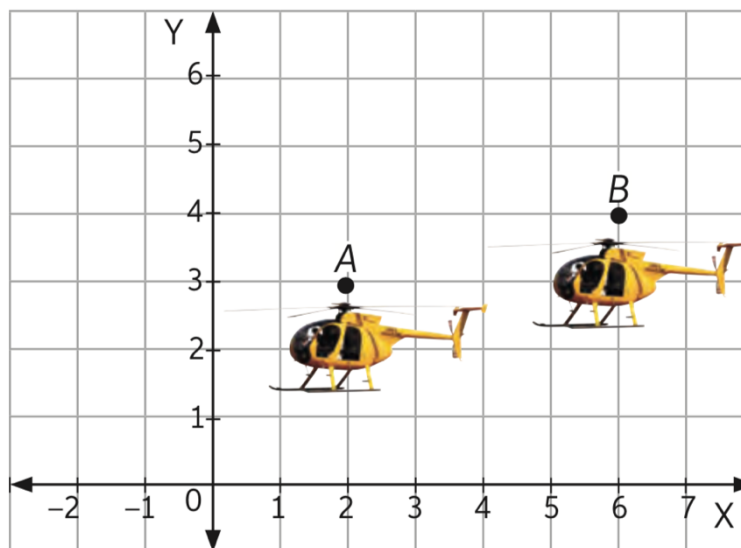
El módulo es la longitud del vector, la dirección es el ángulo que forma con una recta horizontal y el sentido es hacia dónde va dirigido en esa recta.

Se llama **vector desplazamiento** cuando separa un punto inicial y otro final en cierta distancia. El punto final también se denomina **imagen**.



Pongámoslo en práctica...

Un helicóptero se desplaza hacia nuevas posiciones. ¿Cómo podrías representar el desplazamiento de un helicóptero en el plano cartesiano?



Paso 1: Identifica las coordenadas del punto final (B) e inicial (A) del desplazamiento.

La **abscisa** del punto A se desplaza en **4 unidades** a la derecha (positivo) y su **ordenada** se desplaza **1 unidad** hacia arriba (positivo), por lo tanto:

El punto inicial es (2,3) y el punto final es (2+ 4, 3+1)

“El sí de la familia marianista”

a) ¿Cuál es el punto resultante de la operación propuesta al final del paso 1?

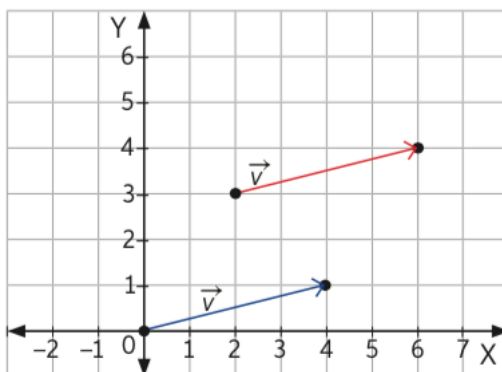
El punto (6,4)

Paso 2: Representa el desplazamiento mediante un vector \vec{v} . La posición inicial del avión corresponderá al inicio del vector y la posición final, al extremo de la flecha del vector.

Paso 3: Determina las coordenadas del vector de desplazamiento \vec{v} . Para ello, resta las abscisas de los puntos final e inicial y luego resta las ordenadas.

$$\vec{v} = \overset{\text{Punto final}}{\downarrow} (6, 4) - \overset{\text{Punto inicial}}{\uparrow} (2, 3) = (6 - 2, 4 - 3) = (4, 1)$$

Paso 4: Identificaremos el **vector de desplazamiento**.



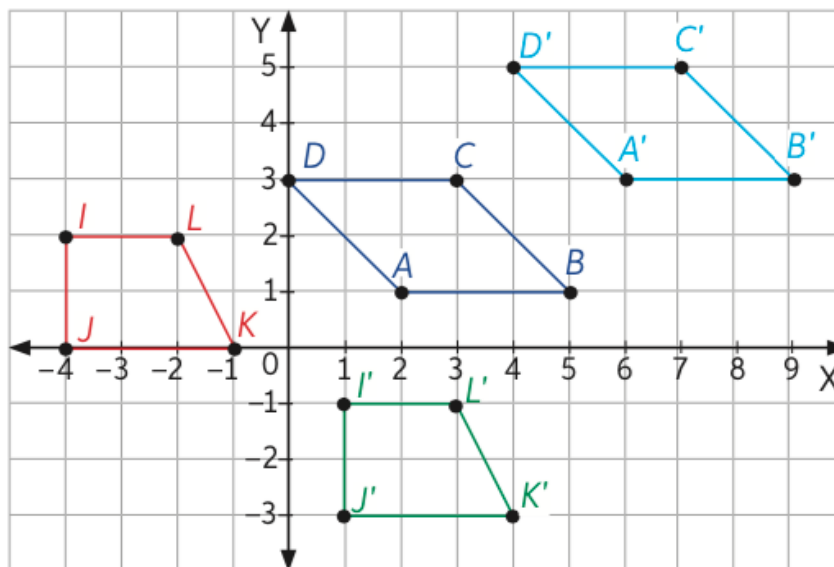
El vector desplazamiento \vec{v} es el que inicia en (0, 0) y finaliza en (4, 1), es decir, el vector trasladado al origen del plano cartesiano.

b) ¿Por qué podemos decir que el vector que une A y B es equivalente al vector de desplazamiento?

Porque se mueven la misma cantidad de posiciones tanto horizontal como vertical.

¡ACTIVIDAD!

A partir de la imagen, responde:



- a) Determina los vectores desplazamiento de las siguientes figuras. Considera las que no tienen comilla como la original, y las que tienen comilla la imagen desplazada.

$$\begin{aligned} ABCD \quad \vec{v} &= (4, 2) \\ IJKL \quad \vec{v} &= (5, -3) \end{aligned}$$

- b) ¿Cuáles serían los vectores desplazamiento si las imágenes originales fueran las figuras con comilla?

$$\begin{aligned} ABCD \quad \vec{v} &= (-4, -2) \\ IJKL \quad \vec{v} &= (-5, 3) \end{aligned}$$