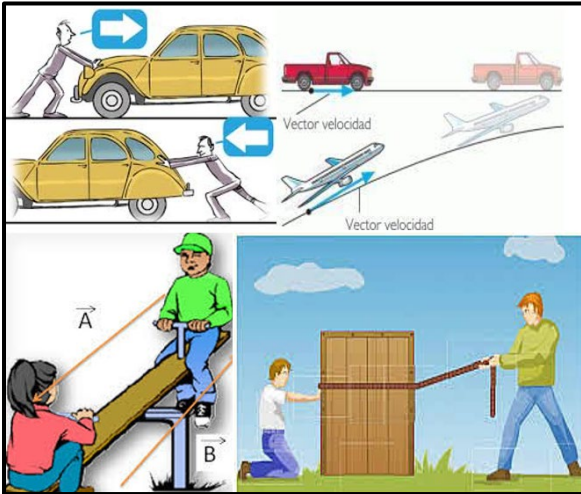




TEMA 1: VECTORES EN EL PLANO



🌀 ¡Los vectores están en todas partes!

🚗 **Empujar un carro** → Aplicas una **fuerza con dirección y magnitud** para moverlo.

✈️ **Vuelo de un avión** → Su **velocidad y trayectoria** son vectores que guían su movimiento.

📦 **Mover una caja con una cuerda** → La fuerza que aplicas tiene una dirección precisa.

🎡 **Subirte a un columpio o balancín** → El equilibrio depende de vectores de fuerza opuestos.

🏀 **Lanzar una pelota** → La dirección y la fuerza del lanzamiento determinan su recorrido.

🚶 **Caminar contra el viento** → Sientes un vector de fuerza que se opone a tu movimiento.

👉 **En cada acción, estás usando vectores.** Son parte de tu día a día, en el movimiento, el equilibrio y la dirección de todo lo que haces.

¿Qué es un VECTOR?

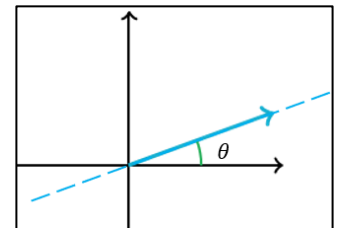
Específicamente, un **vector** es una **entidad matemática** que se representa mediante una **flecha dirigida** y que se utiliza para describir cantidades que tienen:

- **Dirección** (hacia dónde),
- **Sentido** (en qué orientación dentro de esa dirección),
- **Magnitud** (cuánto).

1. DIRECCIÓN.

Indica la **línea** sobre la cual actúa el vector (por ejemplo, hacia el norte, sur, noreste, horizontal, etc.).

También se expresa como el **ángulo** que forma con un eje de referencia.

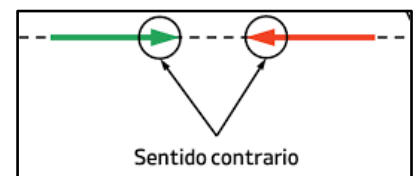


2. SENTIDO.

Indica hacia qué lado de la línea de acción se dirige el vector.

Muestra hacia dónde apunta el vector a lo largo de su dirección (por ejemplo, hacia la derecha o hacia arriba).

Se representa gráficamente con la punta de la flecha, indicando hacia qué lado de la línea de acción (dirección) se dirige.

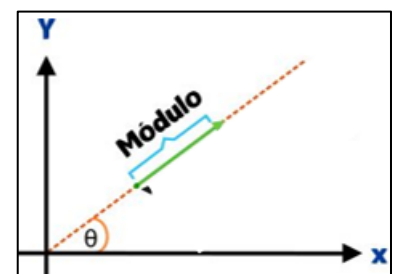


3. MAGNITUD (Módulo).

Corresponde a la **longitud** del trazo dirigido que representa al vector.

Indica el **tamaño o intensidad** del vector (por ejemplo, cuánta fuerza o qué tan rápido).

Su fórmula para hallar su magnitud es: $|\vec{v}| = \sqrt{x^2 + y^2}$



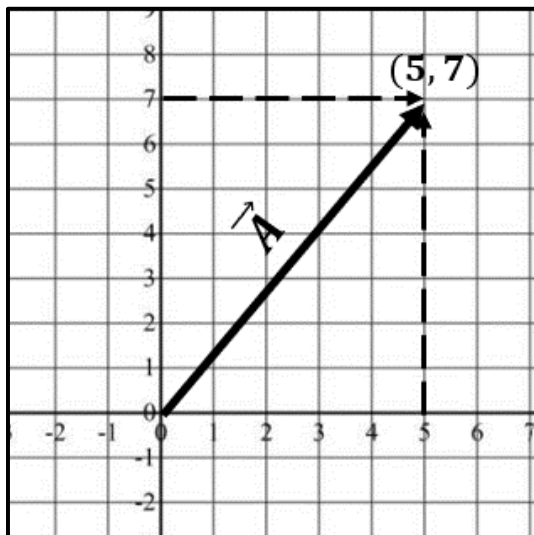


EJEMPLO 1:

1. Hallar el módulo del vector $\vec{A} = (5, 7)$.

Solución:

Graficamos el vector en el plano cartesiano.



$$|\vec{A}| = \sqrt{(5)^2 + (7)^2} = \sqrt{25 + 49} = \sqrt{74}$$

$$|\vec{A}| = 8,6$$

ACTIVIDADES:

En tu cuaderno realizar los siguientes ejercicios:

- a) Dibujar en un plano cartesiano los siguientes vectores luego determina su magnitud o módulo:

a) $\vec{V} = (8, 6)$

b) $\vec{F} = (-3, 7)$

c) $\vec{U} = (5, -4)$

d) $\vec{P} = (-4, -6)$

- b) **Analiza el siguiente problema:** Se desea colocar un foco en el extremo izquierdo de la piscina que se observa en la figura, si el ancho de la piscina es 5 metros y el largo 10 metros. Calcular: ¿Cuántos metros de cable eléctrico necesita para cruzar la piscina?





ANALIZA EL SIGUIENTE CASO:

Dibuja los vectores que intervienen en el siguiente caso:

Estás jalando una caja de madera aplicando una fuerza de **80 N** con una cuerda que forma un ángulo de **45°** con el piso.

Preguntas:

- a) ¿Qué parte de esa fuerza ayuda a mover el mueble horizontalmente?
- b) ¿Qué parte levanta parcialmente el mueble?
- c) ¿Qué pasaría si aumentas o disminuyes el ángulo?

PARA LA PROXIMA CLASE:



3. RAZONAMIENTO

Enunciado:

Una persona empuja un carrito hacia arriba por una rampa con una fuerza de 50 N, formando un ángulo de 30° con el suelo.

Preguntas:

- ¿Qué representa la magnitud del vector fuerza en este caso?
- ¿Qué indica la dirección?
- ¿Qué representa el sentido?
- ¿Por qué es útil descomponer este vector en dos componentes?

Observa el video: <https://youtube.com/shorts/7V5gI6ajFGQ?si=9vvBICbFy9gKGQCN>