



Vectores

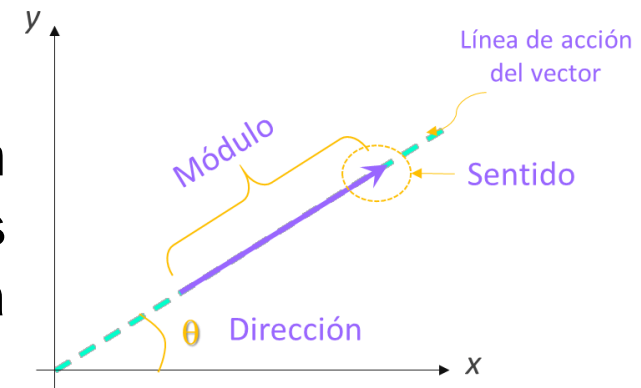
Profa. Hazem AR

¿Qué es un Vector?

En física y matemáticas, un vector **es un segmento de una línea recta, dotado de un sentido**, es decir, orientado dentro de un plano euclidiano bidimensional o tridimensional. O bien es un elemento en un espacio vectorial.

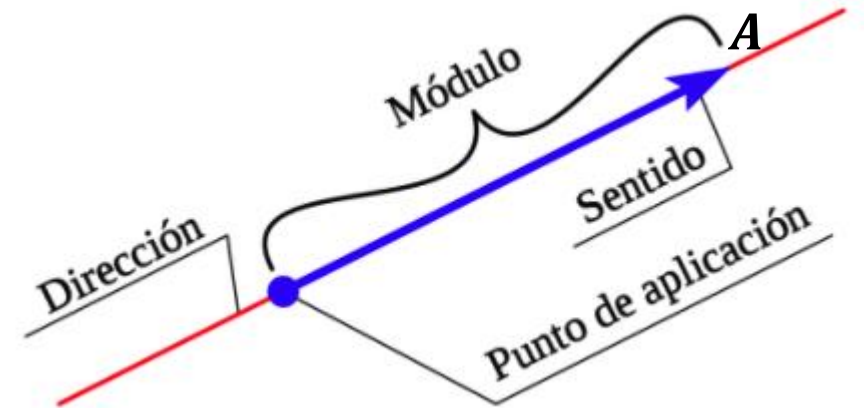
Permiten representar magnitudes físicas dotadas no sólo de intensidad, sino de dirección, como es el caso de la fuerza, la velocidad o el desplazamiento. Ese rasgo de contar con dirección es el que distingue a las magnitudes vectoriales de las escalares.

Además, puede representarse en un plano cartesiano mediante un conjunto de coordenadas (x,y) , o en uno tridimensional (x,y,z) . Los vectores se representan típicamente mediante una flecha dibujada por encima del símbolo empleado.

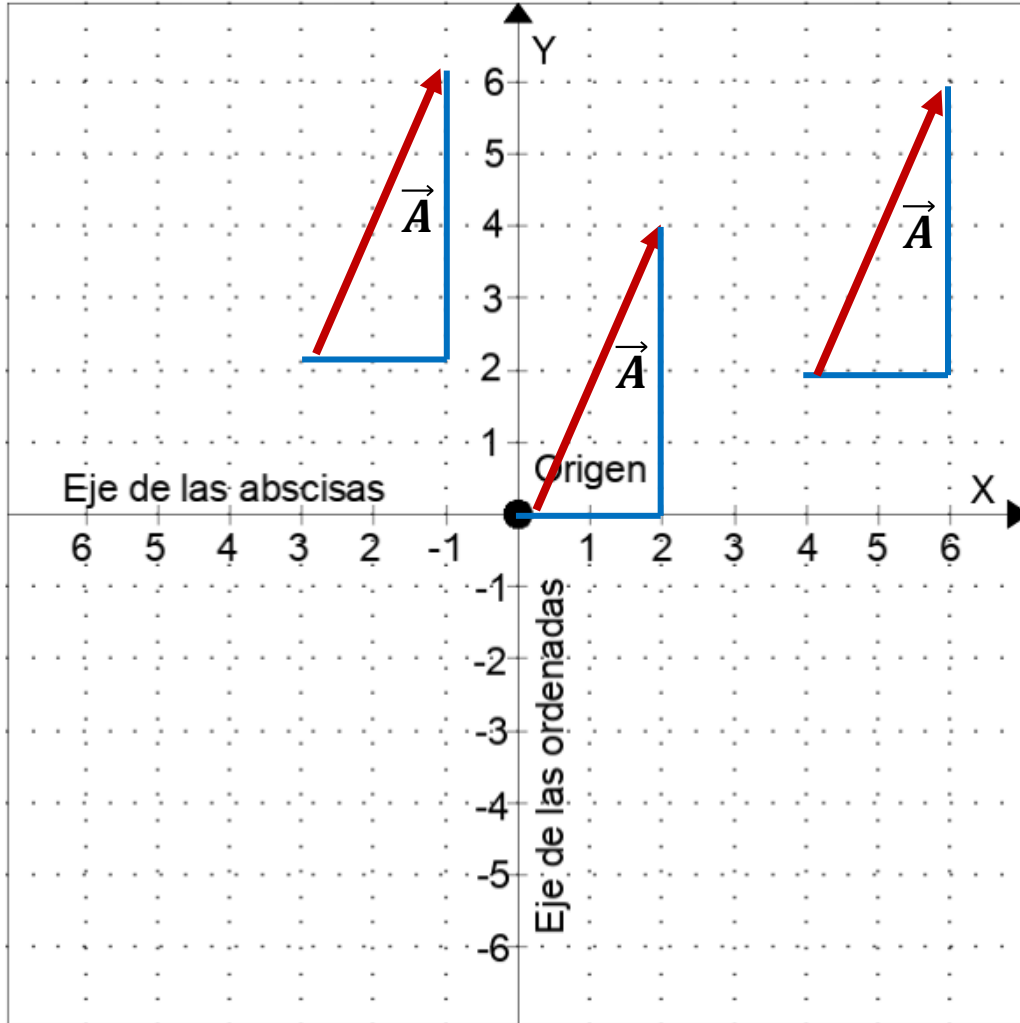


Características

- > **Dirección.** Definida como la recta sobre la cual se traza el vector, continuada infinitamente en el espacio.
- > **Módulo o amplitud.** La longitud gráfica que equivale, dentro de un plano, a la magnitud del vector expresada numéricamente.
- ➔ **Sentido.** Representado por la punta de la flecha que gráficamente representa al vector, indica el lugar geométrico hacia el cual se dirige el vector.
- ➔ **Punto de aplicación.** Correspondiente al lugar o punto geométrico en donde inicia el vector gráficamente.
- ➔ **Nombre o denominación.** Representado mediante una letra que acompaña al vector gráficamente representado, y que coincide con la magnitud que expresa o con la suma de los puntos de inicio y fin de su valor.



Grafica de un vector



$$\vec{A} = (\overset{x}{2}, \overset{y}{4})$$

Componentes

Donde:
2 Derecha
4 Arriba

Actividad.

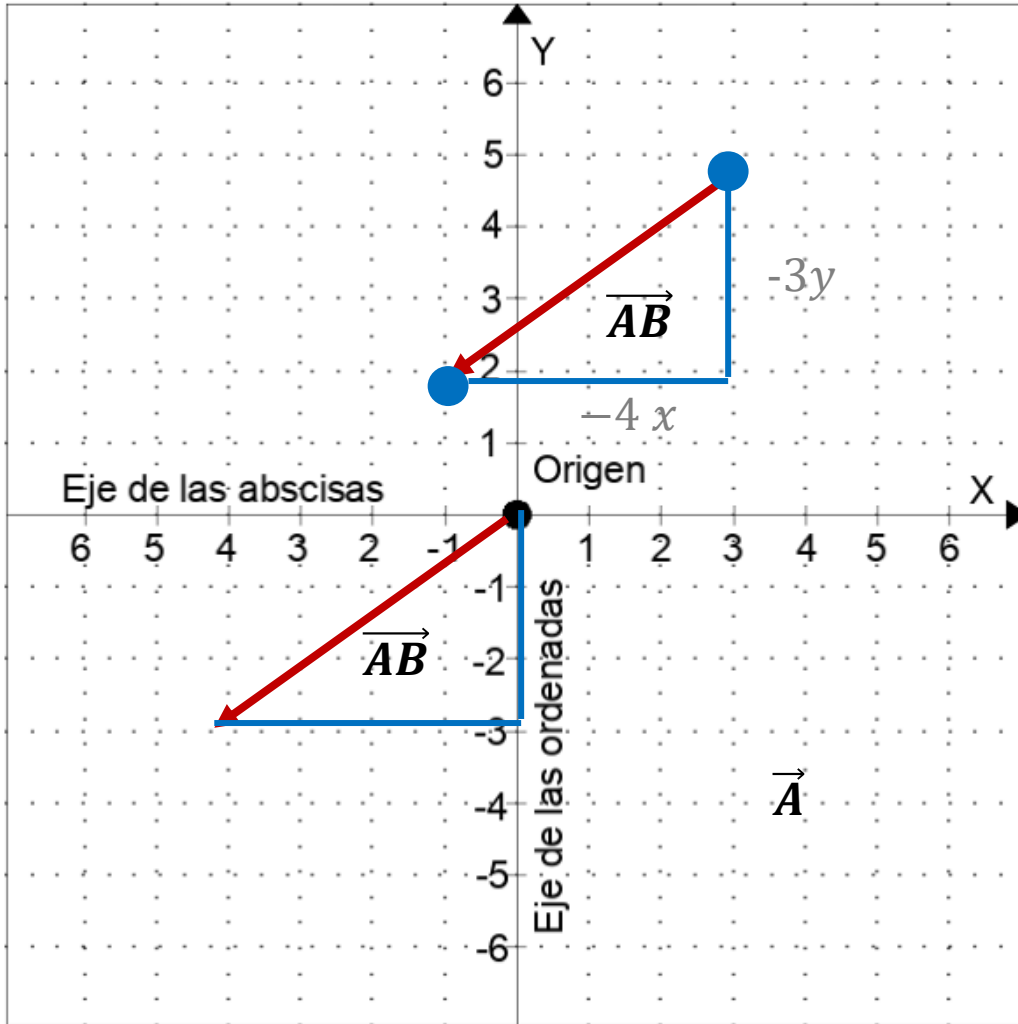
- ✓ A partir de los siguientes grafique los vectores en su cuaderno, mostrando tres posibles opciones por cada uno

$$\vec{B} = (5, 0)$$

$$\vec{C} = (0, -4)$$

$$\vec{D} = (-3, -5)$$

Puntos para un vector



A(3,5)

B(-1,2)

\overrightarrow{AB}

Donde:

$$\overrightarrow{AB} = (-4, -3)$$

Actividad.

- ✓ A partir de los siguientes grafique los vectores en su cuaderno, mostrando dos posibles opciones por cada uno

M(2,4)

N(-3,3)

P(1,-4)

$\overrightarrow{MN}, \overrightarrow{PN}$



Practica

// Graficando en python

Empleando Jupyter notebook,

1. Cree el cuadrante que necesitara para graficar los ejercicios anteriores
2. Muestre el grid si lo cree pertinente
3. Agregue los puntos para identificar sus puntos
4. Grafique sus vectores



Gracias

Por su compromiso y sólida ética de trabajo.

Fuentes

1. Vector concepto desde <https://concepto.de/vector/>
2. Representación gráfica de Vectores por componentes desde https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=LWky_QWCxJQ
3. 22 Configuración de Ejes de Coordenadas con Matplotlib y Numpy | Gráficas en 2D/3D Python <https://www.youtube.com/watch?v=JhJimHk27po>
4. 23 Configuración de Grillado con Matplotlib y Numpy | Gráficas en 2D/3D Python <https://www.youtube.com/watch?v=nCSRpwCr7ig>
5. 24 Generación de Vectores con Matplotlib y Numpy (Parte 01) | Gráficas en 2D/3D Python <https://www.youtube.com/watch?v=3ZuFFOLZJpA>

Estructura de datos

Un vector es...

Una estructura de datos *similares a los arreglos*, pero más desarrollados, ya que *crecen y decrecen dinámicamente*, según se necesite.

En algunos lenguajes, **el tamaño de un arreglo queda fijo en tiempo de compilación**. En otros lenguajes, la dimensión del arreglo **queda fijada en tiempo de ejecución**. No obstante, una vez fijada, no puede alterarse.

La real necesidad es que la estructura de datos pueda ajustar su capacidad dinámicamente durante todo el tiempo de ejecución.

En inglés esta estructura de datos es **vectors**.

