



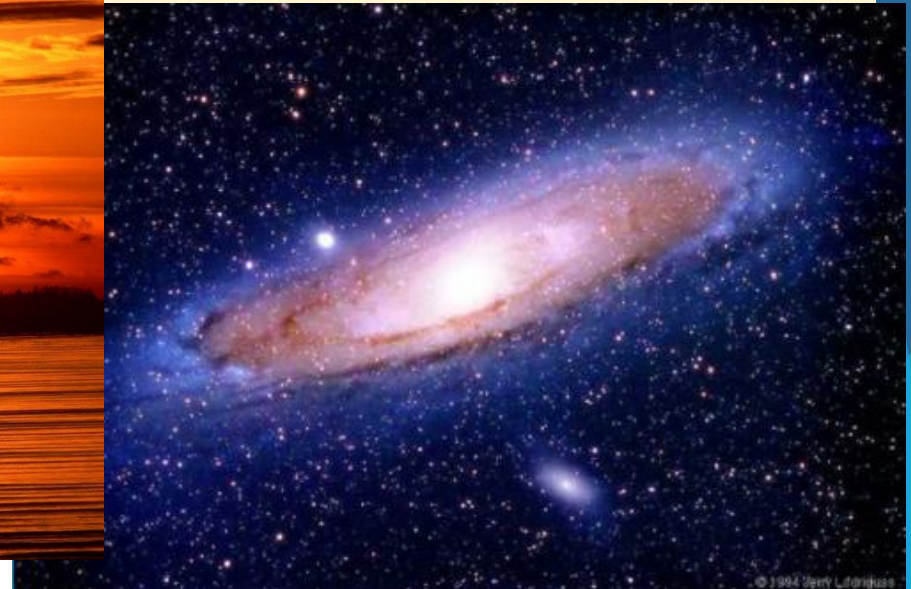
FISICA

II ENSEÑANZA MEDIA



¿Qué es la Física?

Es una ciencia que busca explicar el entorno que nos rodea. Para ello se vale de la observación y de la experimentación, con el fin de establecer leyes, principios y teorías que den cuenta del mundo en el que vivimos. Es una ciencia en constante construcción y, gracias a sus logros, hoy en día podemos ser testigos de incontables avances tecnológicos.



Física clásica

Mecánica

Termodinámica

Óptica

Acústica

Electromagnetismo

Física moderna

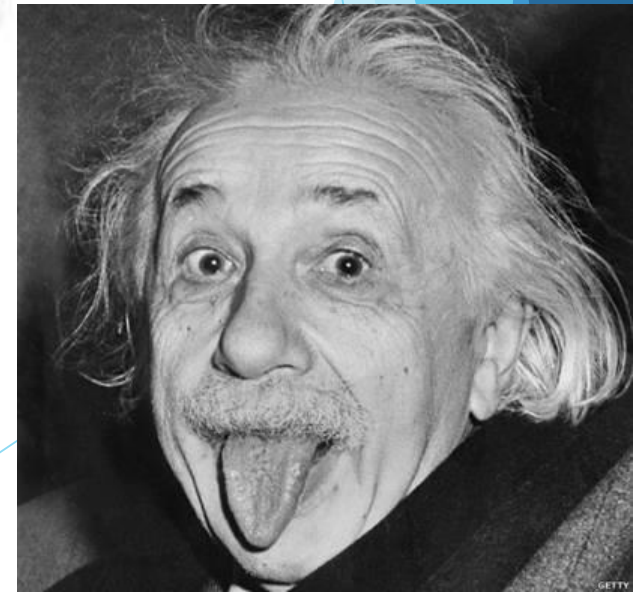
Atómica

Molecular

Nuclear

Relatividad

Mecánica cuántica



Unidades II Enseñanza Media

Primer Trimestre

Unidad 1: “ Movimiento Rectilíneo”

Unidad 2: “ Fuerza”



UNIDAD 1

Movimiento rectilíneo

OA 9

Analizar, sobre la base de la experimentación, el movimiento rectilíneo uniforme y acelerado de un objeto respecto de un sistema de referencia espacio-temporal, considerando variables como la posición, la velocidad y la aceleración en situaciones cotidianas.

UNIDAD 2

Fuerza

OA 10

Explicar, por medio de investigaciones experimentales, los efectos que tiene una fuerza neta sobre un objeto, utilizando las leyes de Newton y el diagrama de cuerpo libre.

Segundo Trimestre:

Unidad 2: Fuerza

Unidad 3: “Trabajo y energía”



Unidad 3: “Trabajo y energía”

OA 11

Describir el movimiento de un objeto, usando la ley de conservación de la energía mecánica y los conceptos de trabajo y potencia mecánica.

OA 12

Analizar e interpretar datos de investigaciones sobre colisiones entre objetos, considerando:

- › La cantidad de movimiento de un cuerpo en función del impulso que adquiere.
- › La ley de conservación de cantidad de movimiento (momento lineal o momentum).

Tercer Trimestre

Unidad 4: “ El universo”



UNIDAD 4

El universo

OA 13

Demostrar que comprenden que el conocimiento del Universo cambia y aumenta a partir de nuevas evidencias, usando modelos como el geocéntrico y el heliocéntrico, y teorías como la del Big-Bang, entre otros.

OA 14

Explicar cualitativamente por medio de las leyes de Kepler y la de gravitación universal de Newton:

- › El origen de las mareas.
- › La formación y dinámica de estructuras cósmicas naturales, como el sistema solar y sus componentes, las estrellas y las galaxias.
- › El movimiento de estructuras artificiales como sondas, satélites y naves espaciales.

Unidad 1: “MOVIMIENTO RECTILINEO”



Preparando nuestra unidad...



MAGNITUDES ESCALARES

Son aquellas que quedan determinadas solo por un valor (módulo) y su unidad de medida correspondiente

Por ejemplo:

3 (metros),

5 horas

1 kilogramo,

30 (metros/segundo),

100 (km/ hora),

4 segundos, etc.



MAGNITUDES VECTORIALES

Son aquellas que, además de tener un valor (módulo) y unidad de medida, debemos especificar una dirección y sentido.

GRÁFICAMENTE

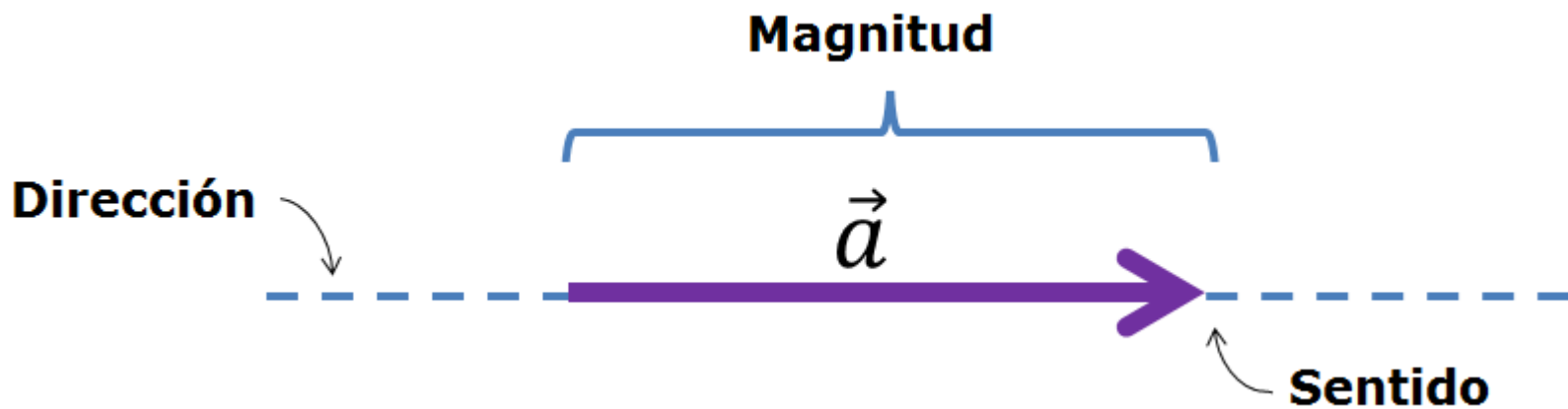


Por ejemplo:

hablar de un vector corresponde a decir que un automóvil viaja a 100(Km/hora) en dirección Norte-Sur, sentido Sur (vector velocidad).



- Las magnitudes vectoriales se representan, mediante trazos dirigidos (flechas), que poseen las siguientes características



Ejemplo 1:

Respecto a las siguientes situaciones, ¿cuál de ellas es vectorial?

A) Una mariposa vuela a $2 \left(\frac{\text{m}}{\text{s}} \right)$ hacia una flor.

B) Un atleta corre a $20 \left(\frac{\text{km}}{\text{h}} \right)$ por una calle.

C) Un patinador se desplaza a $10 \left(\frac{\text{m}}{\text{s}} \right)$ por una calle hacia el Oeste.

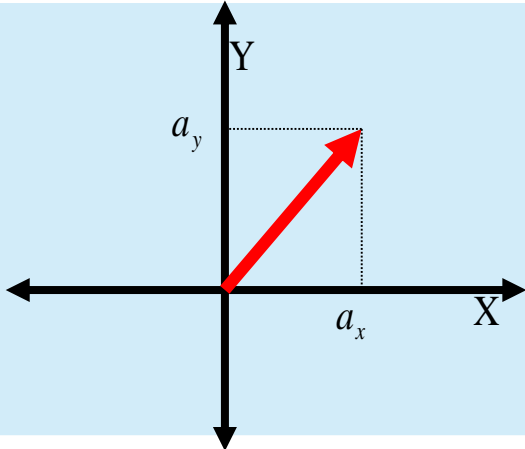
D) Un ciclista se desplaza a $30(\text{m/s})$.

E) Un automóvil recorre 15 metros por cada segundo.

C

Comprensión

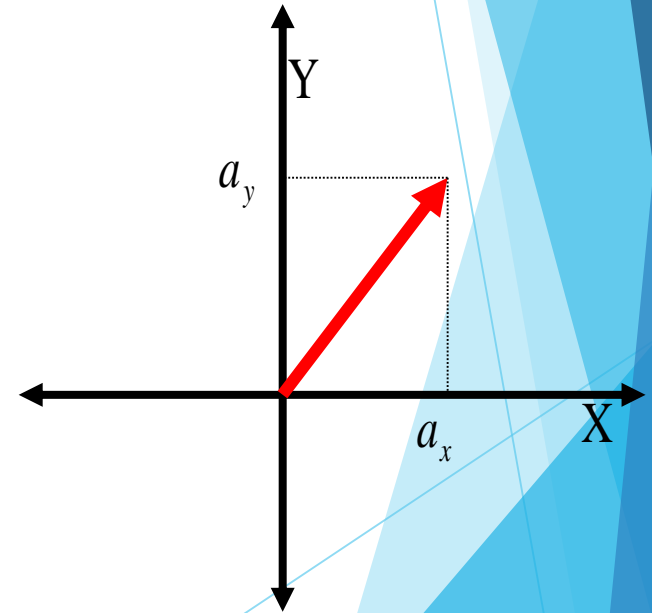
FORMAS DE ESCRIBIR UN VECTOR

PAR ORDENADO	FORMA GRÁFICA	COORDENADAS RECTÁNGULARES
$\vec{a} = (a_x, a_y)$		$\vec{a} = a_x \hat{i} + a_y \hat{j}$

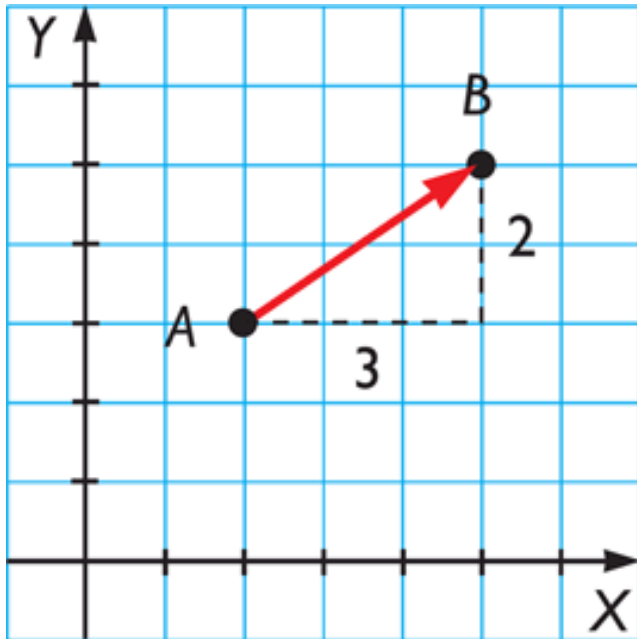
MÓDULO DE UN VECTOR

El módulo representa la medida o tamaño del vector y se determina mediante:

$$\left| \vec{a} \right| = \sqrt{a_x^2 + a_y^2}$$



EJEMPLO 2:



Ejercicio 3:

Dados los siguientes vectores, ¿cuál de ellos corresponde al de la figura adjunta?

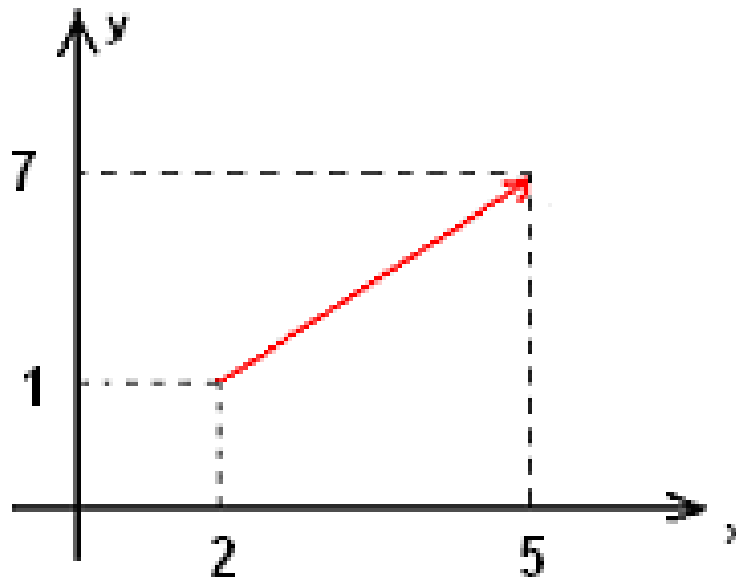
A) (1,7)

C) (2,5)

B) (2,1)

D) (5,7)

E) (3,6)

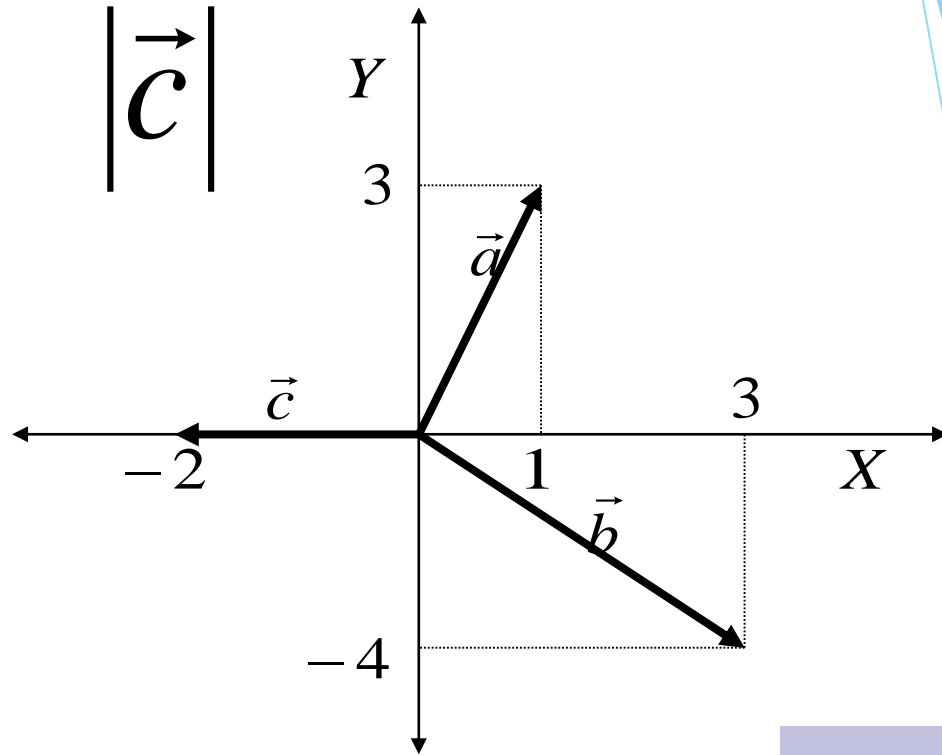


E

Aplicación

Ejemplo 4:

Determine = $|\vec{c}|$



- a) 4
- b) 2
- c) 0
- d) -2
- e) -4

B

Aplicación