



# PHYSICS

## Chapter 10

1st

## VECTORES I



 **SACO OLIVEROS**

# Vectores

en la vida cotidiana



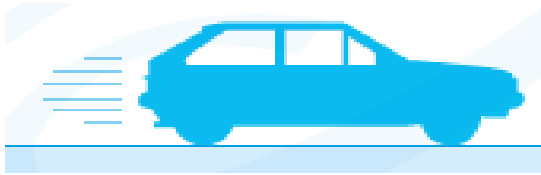
**¿Dónde y para que se utilizan los vectores?**

# Cantidades físicas vectoriales



Son aquellas cantidades físicas que además de tener un módulo (número y unidad) necesitan de una dirección para quedar bien definidos.

*Ejemplo:* **la velocidad** del carro es:



20 m/s; horizontal hacia la derecha

**Dirección** ↖

↳ **Módulo**

También  
tenemos la  
aceleración, la  
fuerza, etc..

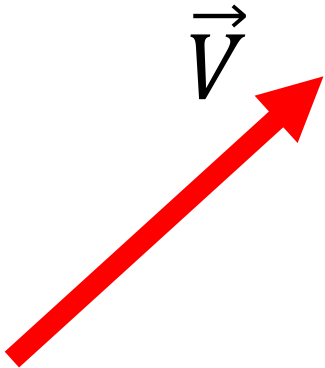


# ¿QUÉ ES UN VECTOR?



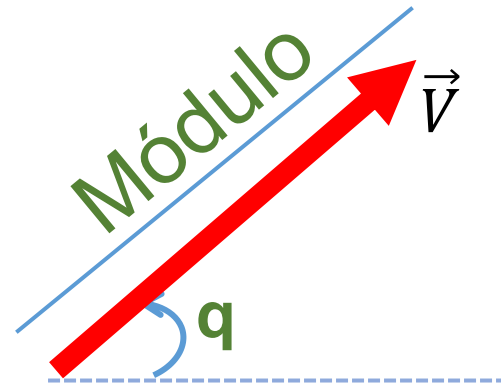
Es un elemento matemático utilizado para representar una cantidad física vectorial.

## Elementos del vector



Se representa con un segmento de recta orientado.

$\vec{V}$ : Se lee vector V



### Módulo

$(|\vec{V}| = V)$ : Es la cantidad de veces que contiene la unidad de medida de la cantidad física.

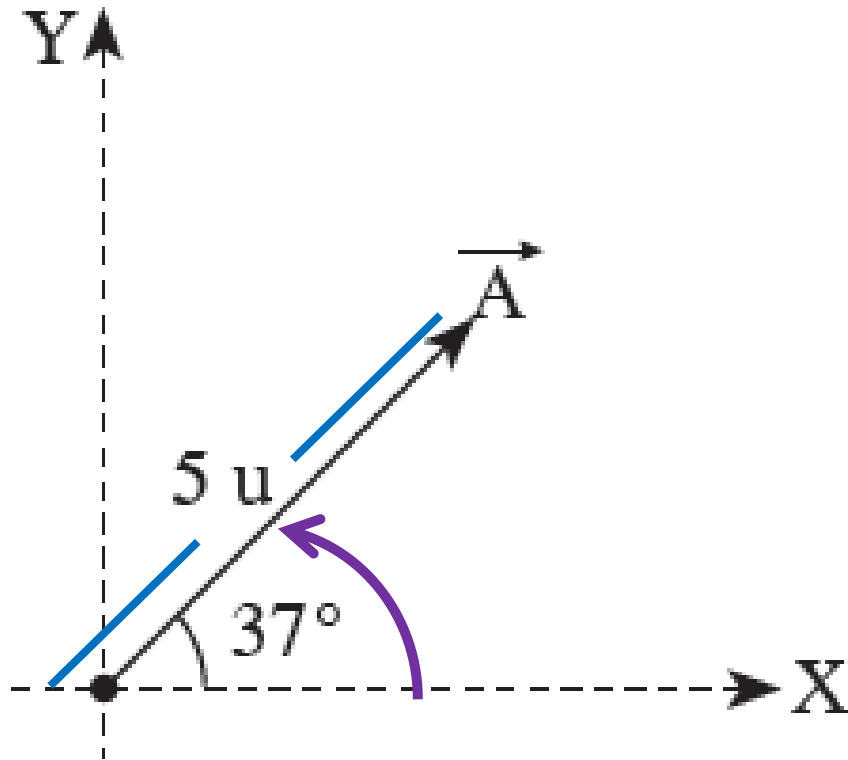
**Dirección**  $(\theta)$ : Esta dado por la medida del ángulo  $\theta$  en sentido antihorario a partir de +X.

1

Determine los elementos del vector aceleración que se muestra.

### RESOLUCIÓN

Los elementos del vector son: módulo y dirección.



**Módulo:**

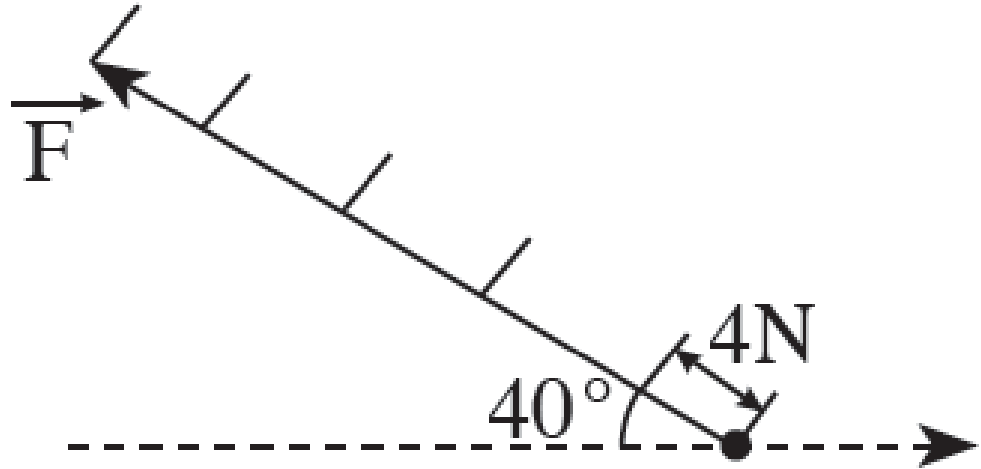
$$A = 5u$$

**Dirección:**

$$\theta = 37^\circ$$

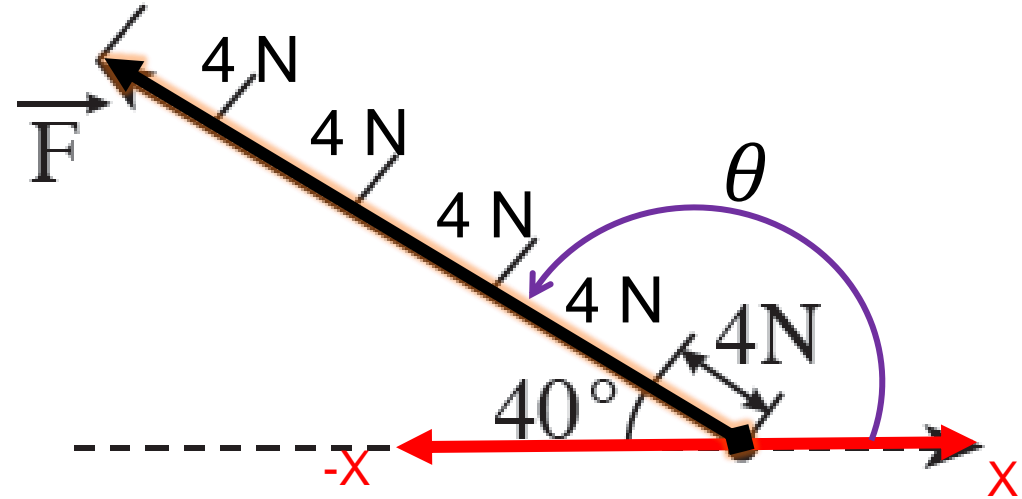
2

Determine los elementos del vector fuerza que se muestra.



RESOLUCIÓN

Los elementos del vector son: módulo y dirección.



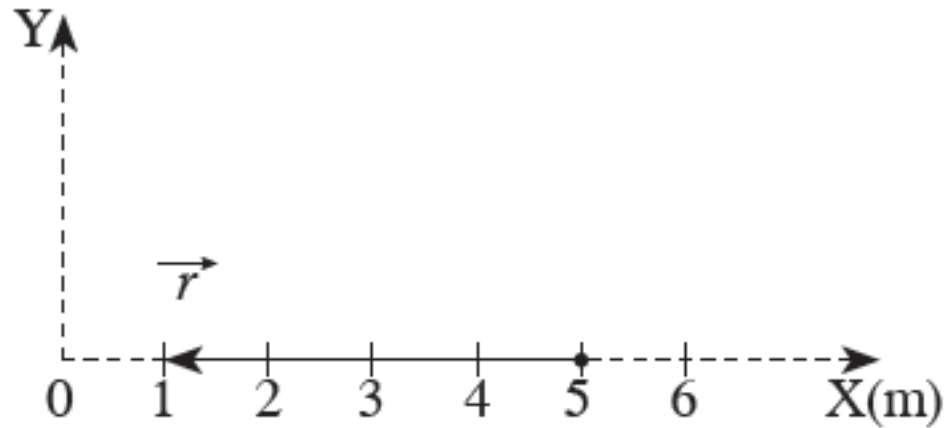
**Módulo:**  $F = 5 \times 4\text{N} = 20\text{ N}$

**Dirección:**  $\theta = 180^\circ - 40^\circ$

$\theta = 140^\circ$

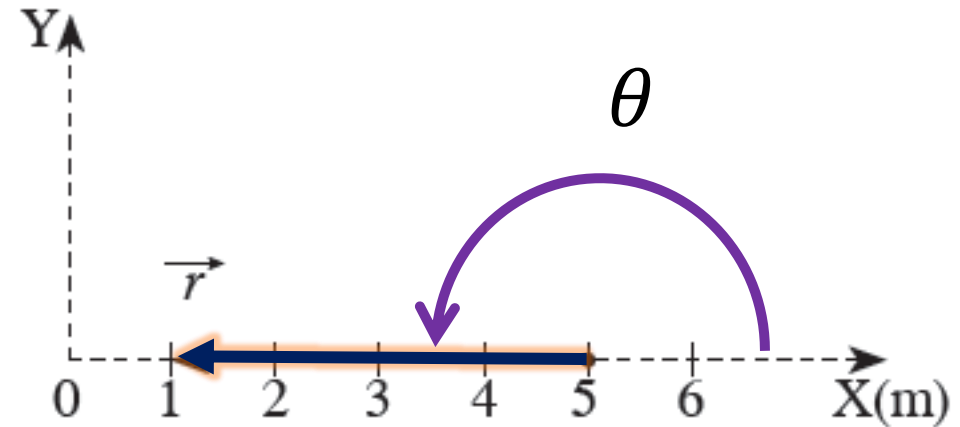
3

Determine los elementos del vector posición que se muestra.



RESOLUCIÓN

Los elementos del vector son: módulo y dirección.

**Módulo:**

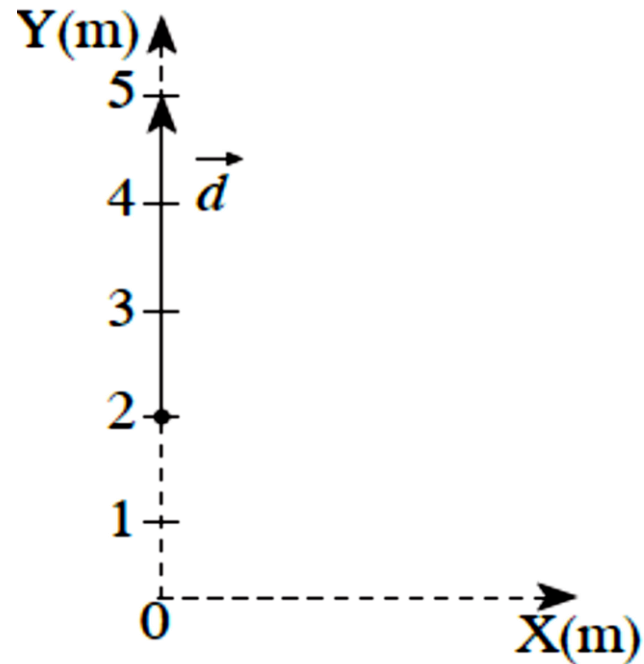
$$r = 4 \text{ m}$$

**Dirección :**

$$\theta = 180^\circ$$

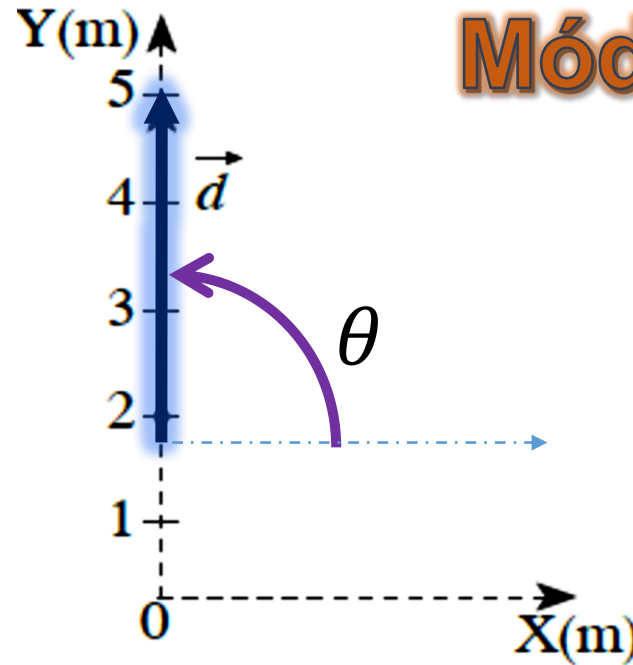
4

Determine los elementos del vector desplazamiento que se muestra.



RESOLUCIÓN

Los elementos del vector son: módulo y dirección.



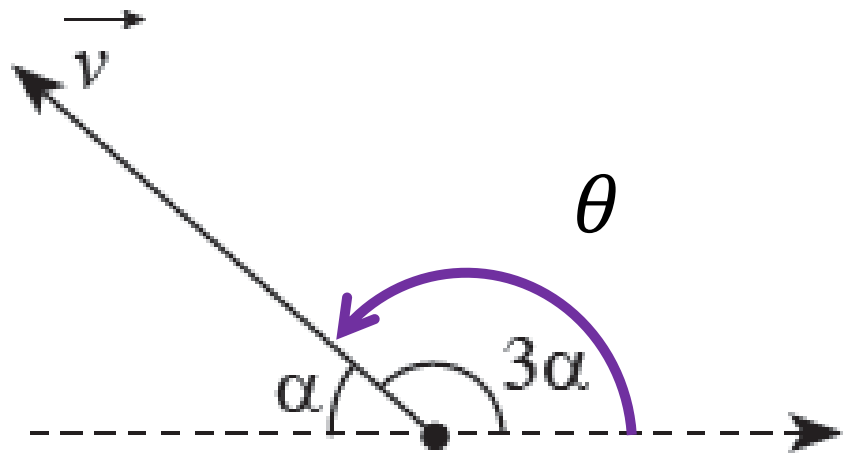
Módulo  $d = 3 \text{ m}$

Dirección:  $\theta = 90^\circ$



5

Determine la dirección del vector velocidad que se muestra.



RESOLUCIÓN

I.- hallar  $\alpha$

$$\alpha + 3\alpha = 180^\circ$$

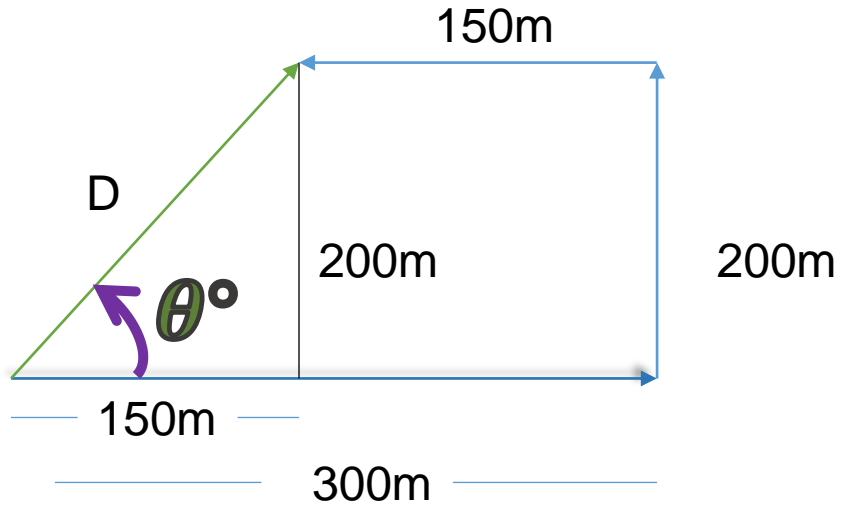
$$\theta = 3\alpha$$

$$\theta = 3(45^\circ)$$

$$\theta = 135^\circ$$

6

Determine los elementos del desplazamiento resultante que realiza el profesor.



RESOLUCIÓN

I.- Hallar el módulo

**Pitágoras**

$$D^2 = 150^2 + 200^2$$

$$D^2 = 22500 + 40000$$

$$D = \sqrt{62500}$$

**Módulo:**

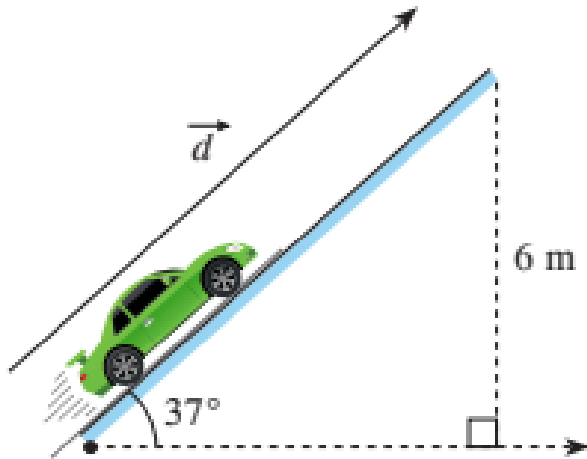
$$D = 250 \text{ m}$$

**Dirección:**

$$\theta = 53^\circ$$

7

Determine los elementos del desplazamiento.



RESOLUCIÓN

**Módulo:**

**Pitágoras**

$$d^2 = 6^2 m + 8^2 m$$

$$d^2 = 36 m + 64 m$$

$$d = \sqrt{100} m$$

$$P = 10 m$$

**Dirección:**

$$\theta = 37^\circ$$

$$\theta = 37^\circ$$

**Se agradece su colaboración y participación durante el tiempo de la clase.**

**MUCHAS**  
***Gracias!***