



# PHYSICS

## Chapter 10



## VECTORES I

---

 **SACO OLIVEROS**

# Vectores

en la vida cotidiana

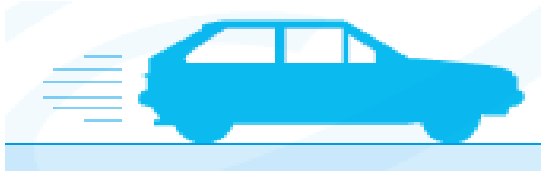


¿Dónde y para que se utilizan los vectores?



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:



**Dirección** ↖  
20 m/s; horizontal hacia la derecha

↳ **Módulo**

*También tenemos  
la aceleración, la  
fuerza, etc..*

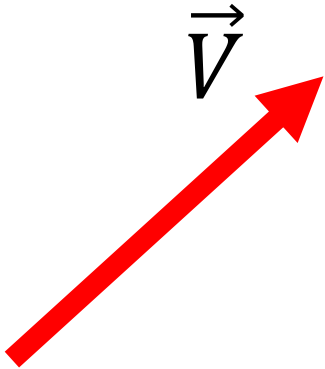


# ¿QUÉ ES UN VECTOR?



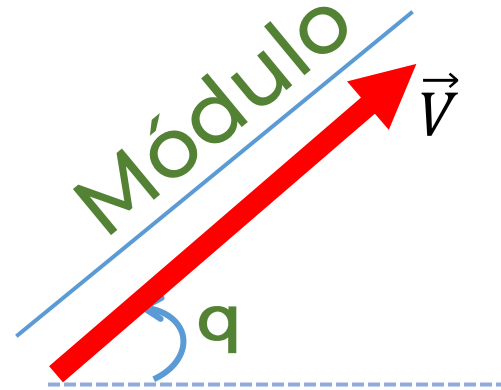
Es un elemento matemático utilizado para representar una cantidad física vectorial.

## 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.

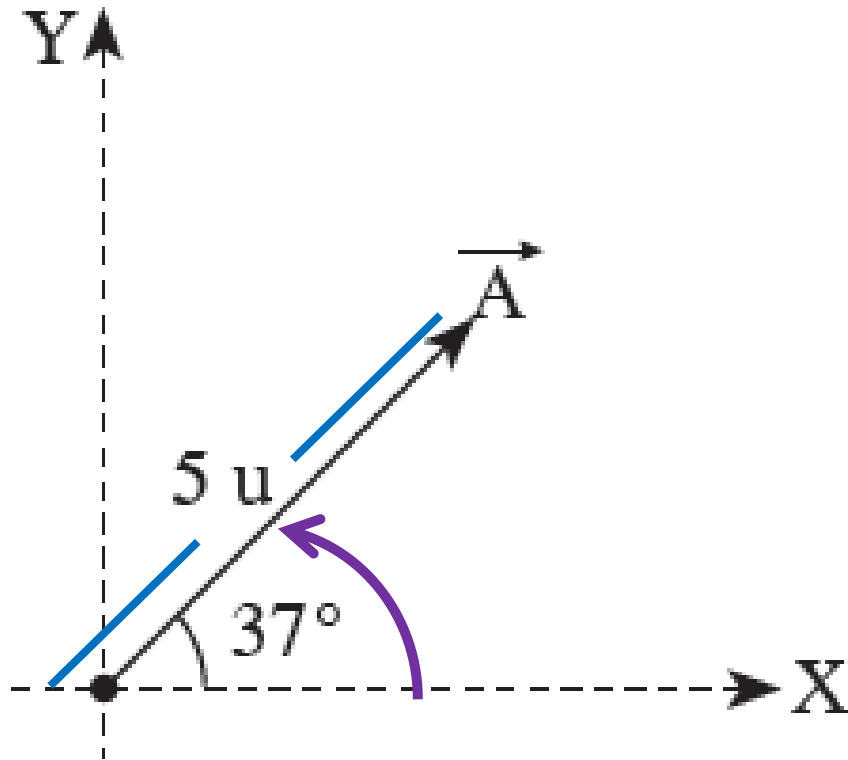


1

Determine los elementos del vector aceleración que se muestra.

### RESOLUCIÓN

Los elementos del vector son: módulo y dirección.



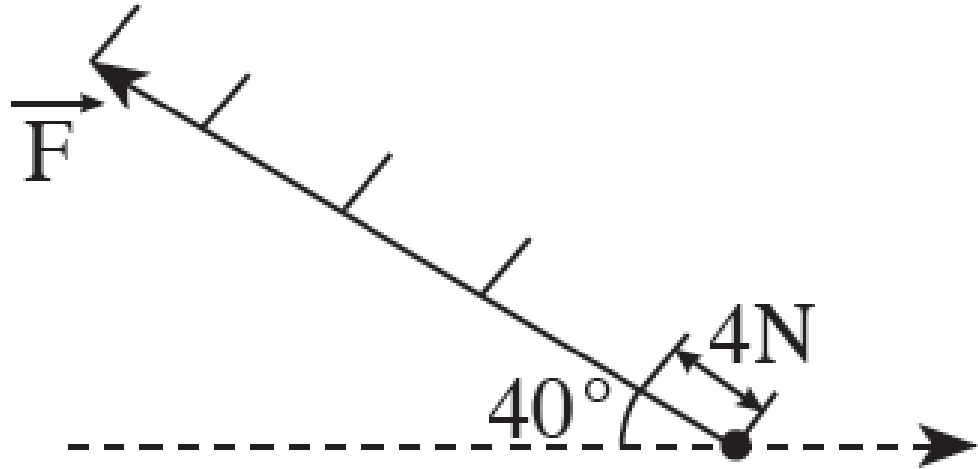
Módulo:  $A = 5u$

Dirección  $\theta = 37^\circ$

:

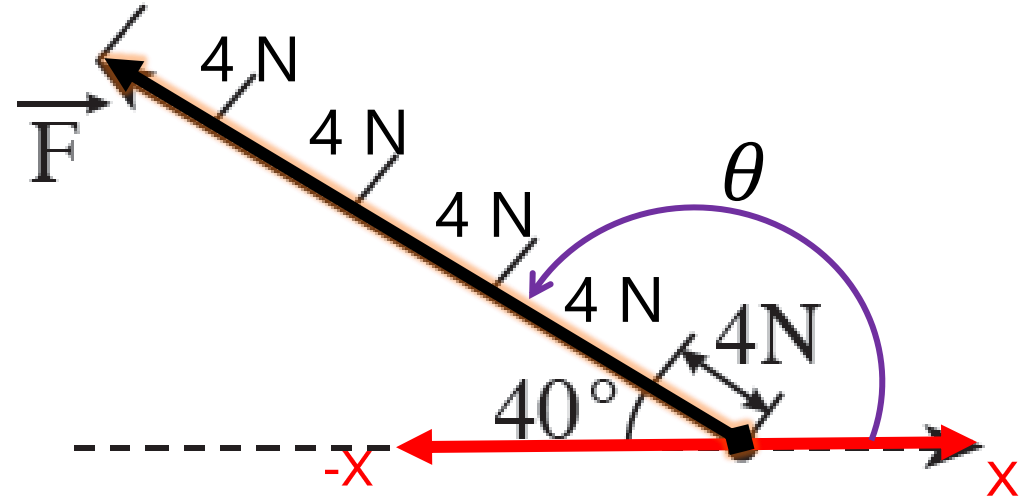
2

Determine los elementos del vector fuerza que se muestra.



RESOLUCIÓN

Los elementos del vector son:  
módulo y dirección.



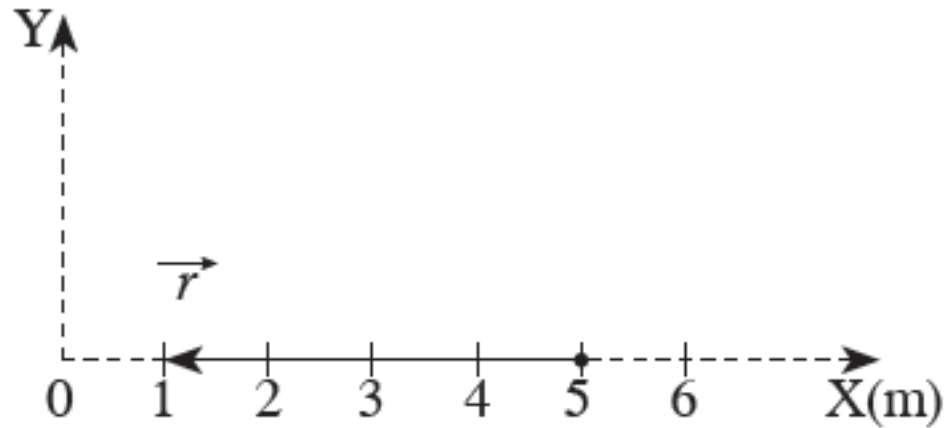
**Módulo:**  $F = 5 \times 4\text{N} = 20\text{ N}$

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

$\theta = 140^\circ$

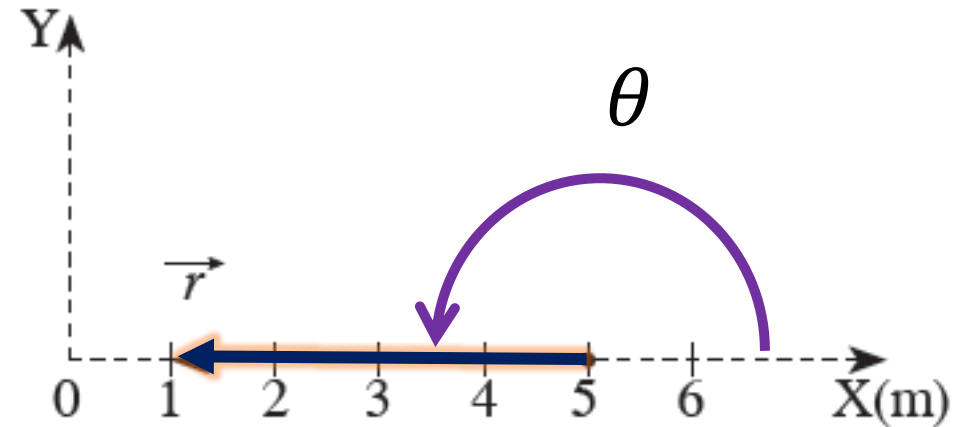
**3**

Determine los elementos del vector posición que se muestra.



RESOLUCIÓN

Los elementos del vector son:  
módulo y dirección.



**Módulo:**

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

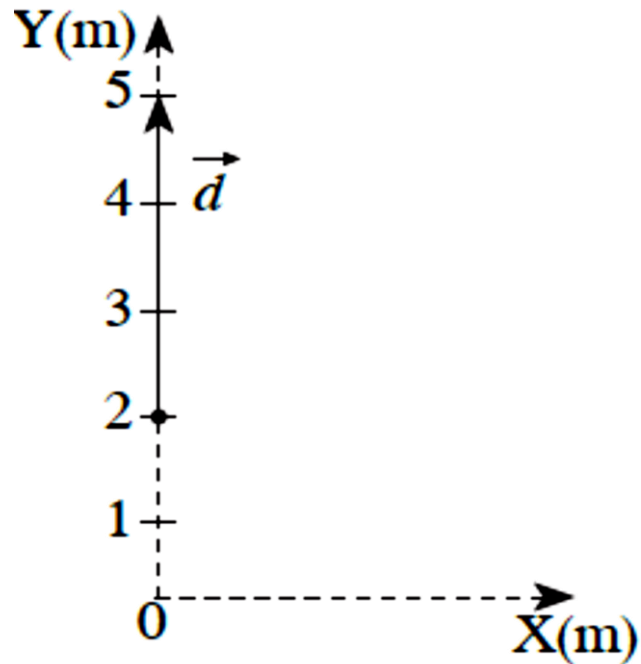
**Dirección :**

$$\theta = 180^\circ$$



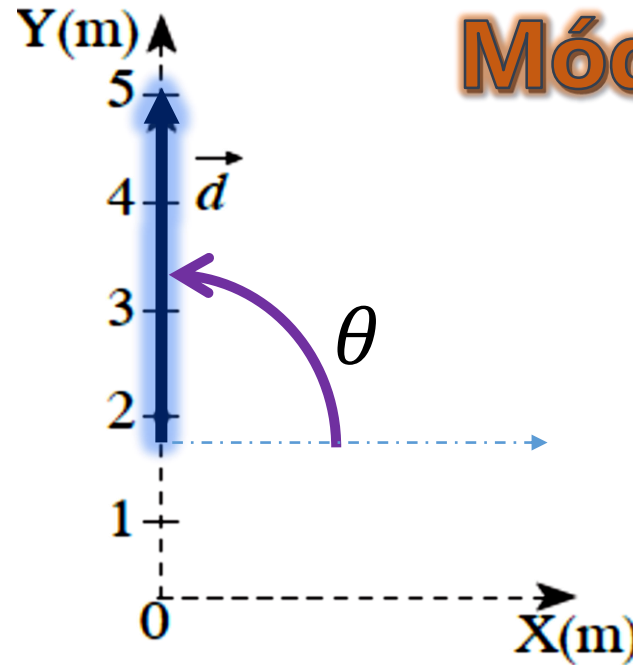
4

Determine los elementos del vector desplazamiento que se muestra.



RESOLUCIÓN

Los elementos del vector son:  
módulo y dirección.



Módulo:

$$d = 3$$

$$m$$

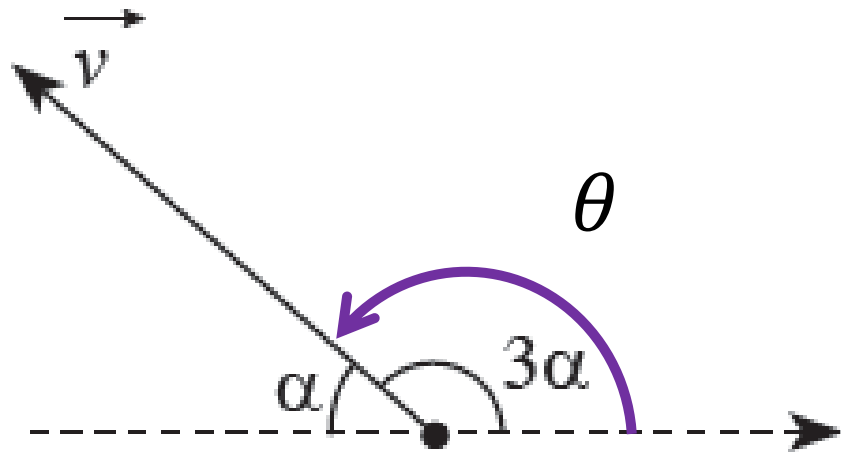
Dirección:

$$\theta = 90^\circ$$



5

Determine la dirección del vector velocidad que se muestra.



RESOLUCIÓN

**1.- hallar  $\alpha$**

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

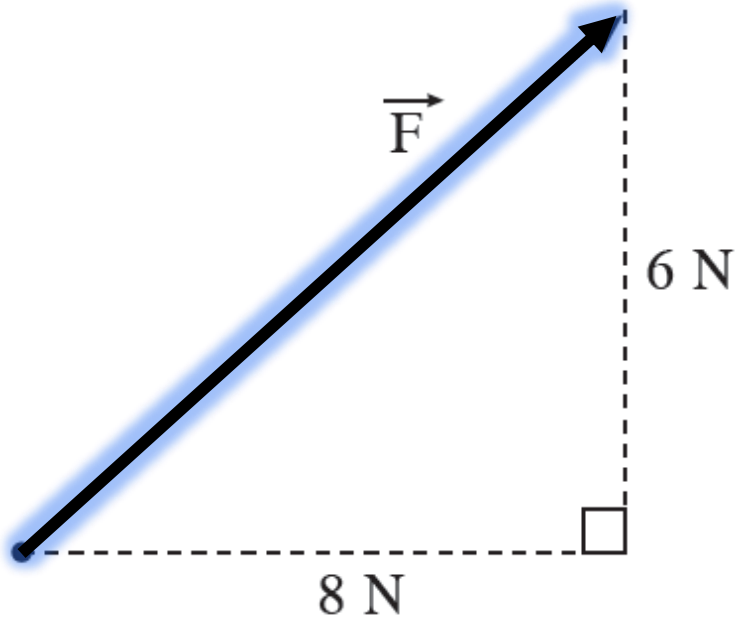
$$\theta = 3\alpha$$

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

$$\theta = 135^\circ$$

6

Determine el módulo del vector fuerza que se muestra.



RESOLUCIÓN

I.- hallar el módulo

Pitágoras

$$F^2 = 6^2\text{ N} + 8^2\text{ N}$$

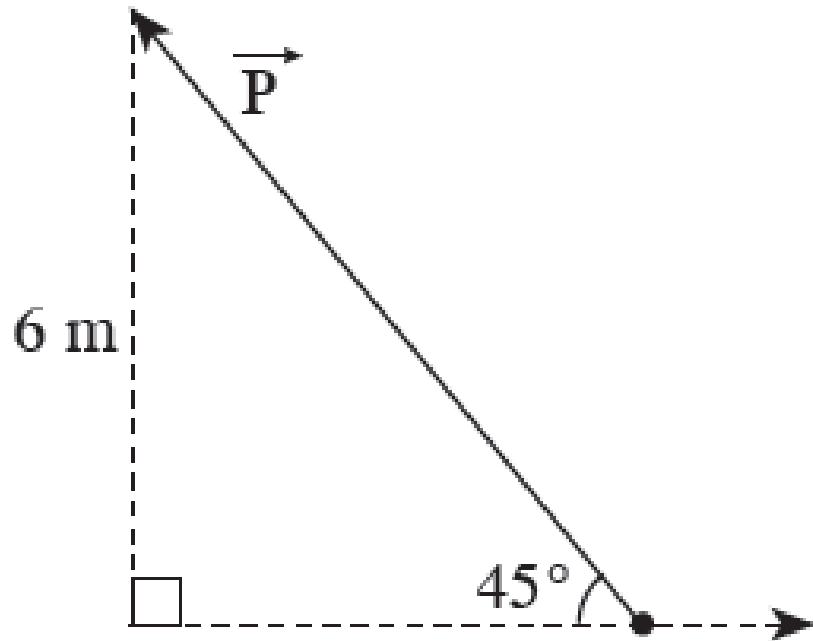
$$F^2 = 36\text{ N} + 64\text{ N}$$

$$F = \sqrt{100\text{ N}}$$

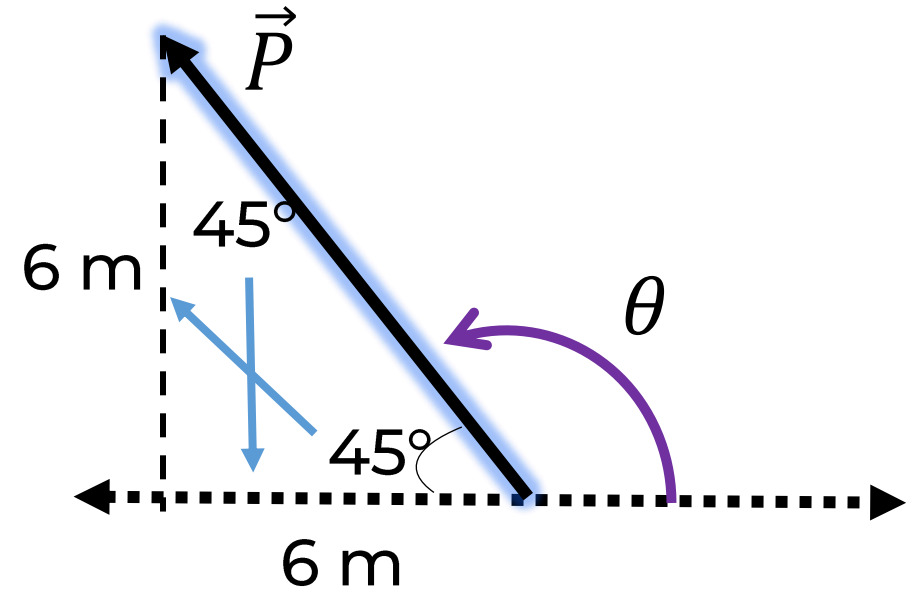
$$F = 10\text{ N}$$

7

Determine el módulo y la dirección del vector que se muestra



RESOLUCIÓN



**Módulo:**  
Pitágoras

$$P^2 = 6^2 m + 6^2 m$$

$$P^2 = 36 m + 36 m$$

$$P = \sqrt{72} m$$

$$P = 6\sqrt{2}$$

**Dirección:**

$$\theta = 180^\circ - 45^\circ$$

$$\theta = 135^\circ$$



8

Un vector se representa gráficamente como un segmento de recta orientado, que sirve para representar cantidades físicas vectoriales como la fuerza, la aceleración, la velocidad, entre otras. Todo vector posee dos elementos: módulo y dirección, esto último lo diferencia de las cantidades físicas escalares.

De acuerdo al texto, podemos afirmar que

- A) la fuerza es una cantidad física escalar.
- B) las cantidades escalares carecen de módulo.
- C) la velocidad posee módulo y dirección.
- D) todo vector no siempre tiene dirección.

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

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