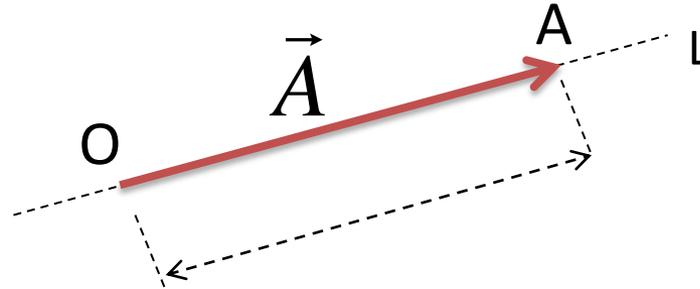


# VECTORES

Un vector es un segmento de recta orientado.



## Elementos de un vector

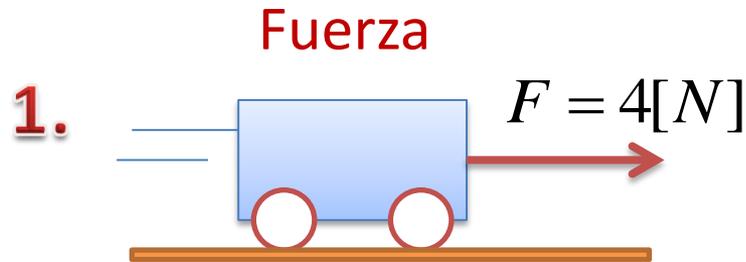
**Módulo :** Es el valor numérico del vector, o la longitud del vector :  $OA$ .

**Dirección :** Es la recta que lo contiene al vector. "L".

**Sentido :** Está indicado por la punta de la flecha:  $A$ .

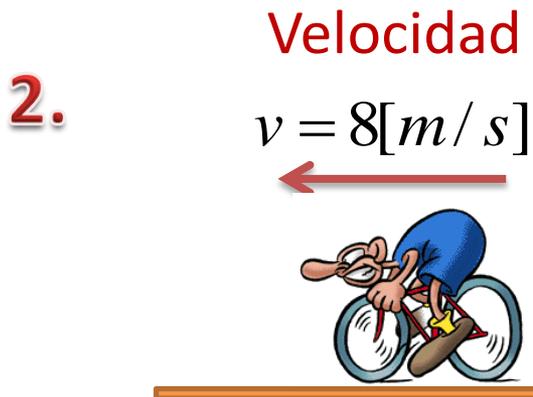
# Ejemplos

Hallar el módulo , dirección y sentido de los siguientes vectores.



Módulo :  $F = 4 [N]$   
Dirección : Horizontal  
Sentido : Positivo

$$\vec{F} = 4i$$



Módulo :  $v = 8 [m/s]$   
Dirección : Horizontal  
Sentido : Negativo

$$\vec{v} = -8i$$

3.



$$P = 8000[N]$$

$\vec{P}$

Módulo :  $P = 8000 [N]$   
Dirección : Vertical  
Sentido : Negativo

$$\vec{P} = -8000 j$$

4.

Desplazamiento



$$d = 30 [km]$$

$\vec{d}$

Módulo :  $30 [km]$   
Dirección : Vertical  
Sentido : Positivo

$$\vec{d} = 30 j$$

# Ejemplos

Hallar el módulo , dirección y sentido de los siguientes vectores.

1.

$$\vec{A} = 4j$$

$\vec{A}$

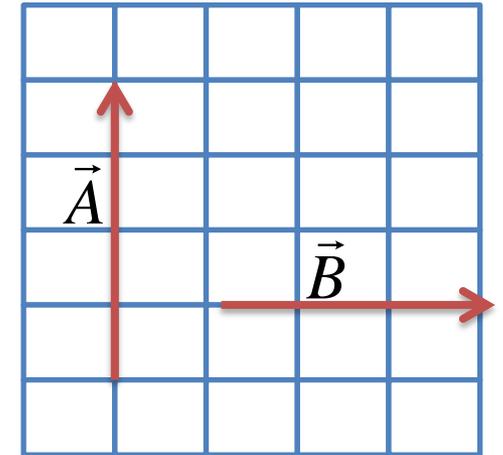
Módulo :  $A = 4$  [u]  
Dirección : Vertical  
Sentido : Positivo

2.

$$\vec{B} = 3i$$

$\vec{B}$

Módulo :  $B = 3$  [u]  
Dirección : Horizontal  
Sentido : Positivo



3.

$$\vec{A} = -6i$$

$\vec{A}$

Módulo :  $A = 6$  [u]

Dirección : Horizontal

Sentido : Negativo

4.

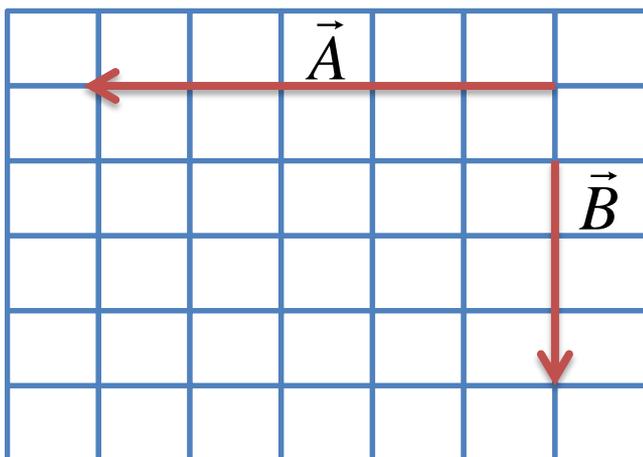
$$\vec{B} = 3j$$

$\vec{B}$

Módulo :  $B = 3$  [u]

Dirección : Vertical

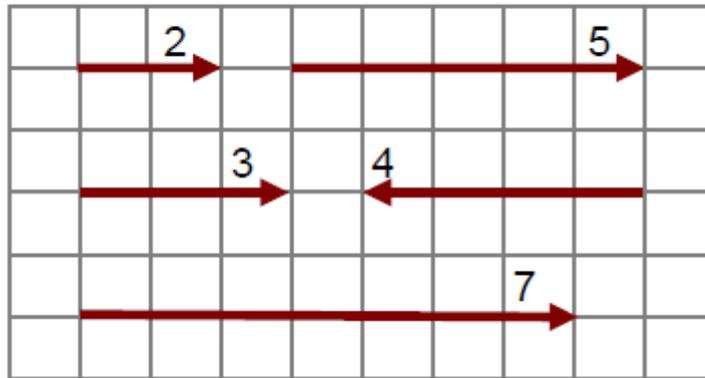
Sentido : Negativo



# Suma y Resta de Vectores Colineales

## Ejemplos

1. A partir del sistema de vectores, calcular la resultante.

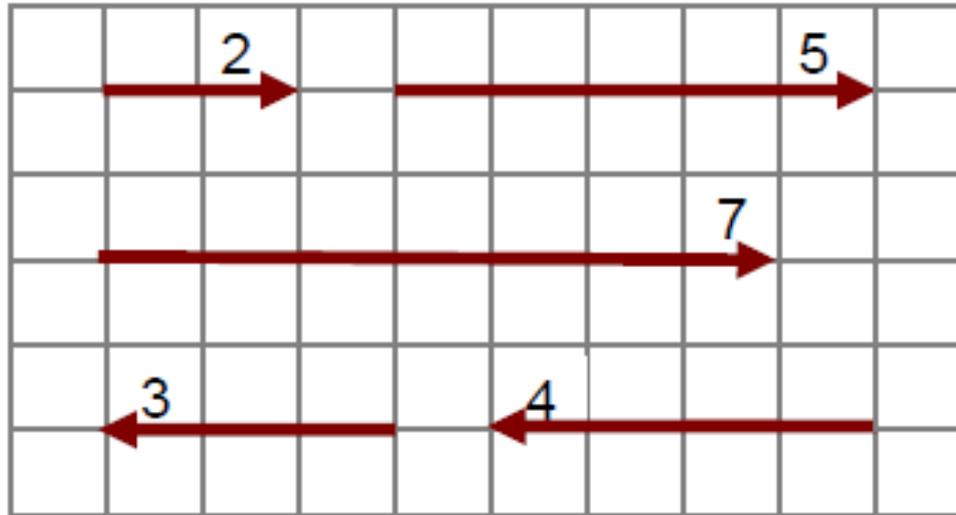


- A)  $13i$
- B)  $-13i$
- C)  $10i$
- D)  $-10i$
- E)  $8i$

$$\vec{R} = 2i + 5i + 3i + 7i - 4i$$

$$\vec{R} = 13i$$

2.

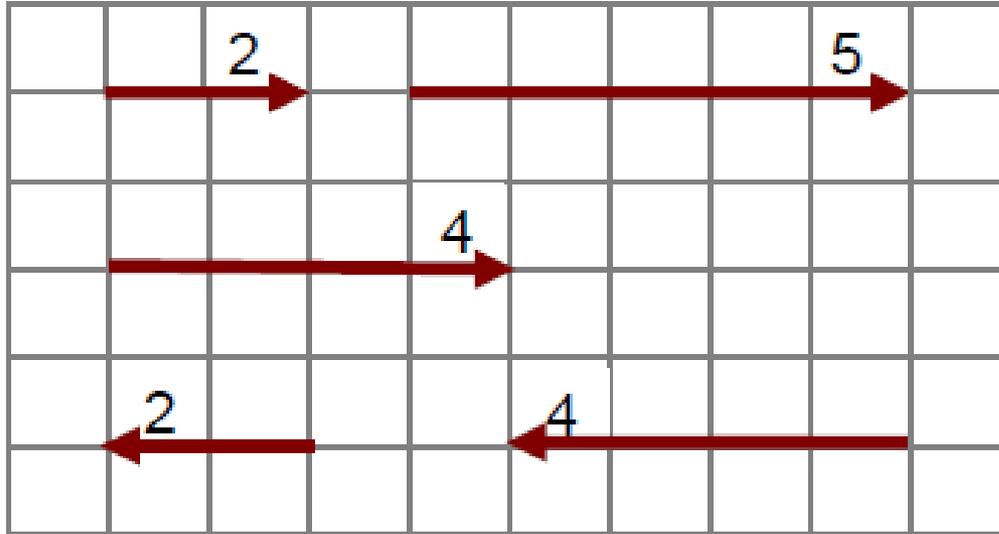


- A)  $6i$
- B)  $-6i$
- C)  $7i$
- D)  $-7i$
- E)  $4i$

$$\vec{R} = 2i + 5i + 7i - 3i - 4i$$

$$\vec{R} = 7i$$

3.



A)  $4i$

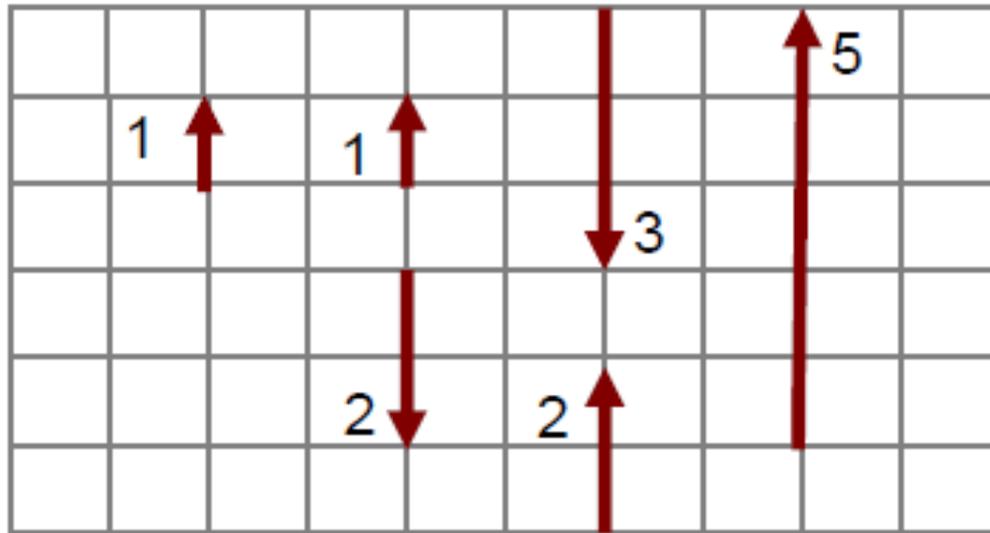
B)  $-4i$

C)  $5i$

D)  $-5i$

E)  $2i$

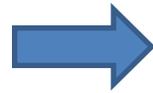
5.



- A)  $2j$
- B)  $-2j$
- C)  $3j$
- D)  $-3j$
- E)  $4j$

6.

$$\vec{B} = 4i - 3j$$



$$\vec{B} = B_x i - B_y j$$

Módulo  $\vec{B}$

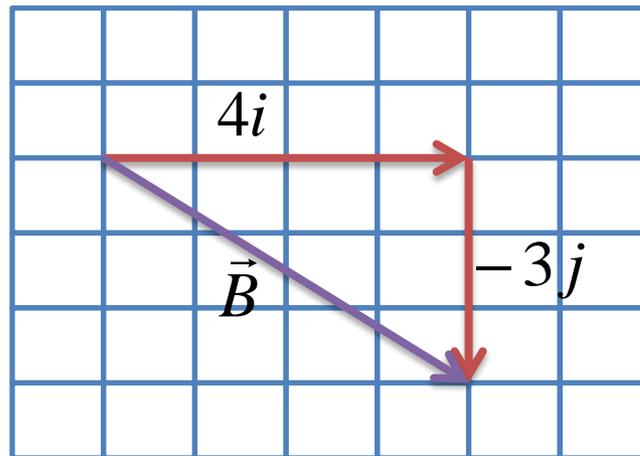
$$B = \sqrt{B_x^2 + B_y^2}$$

$$B = \sqrt{4^2 + (-3)^2}$$

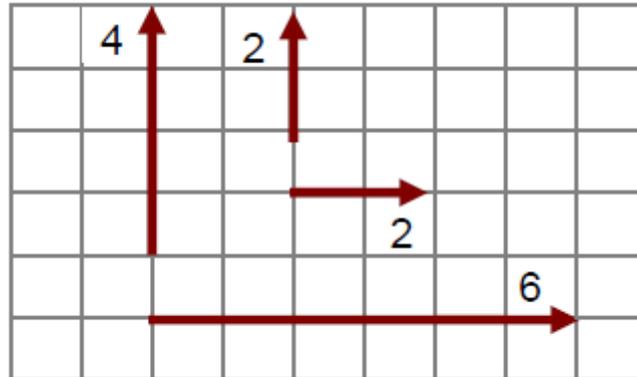
$$B = \sqrt{16 + 9}$$

$$B = \sqrt{25}$$

$$B = 5 [u]$$



8.



- A) 15
- B) 9
- C) 10
- D) 8
- E) 6

$$\vec{R} = 2i + 6i + 2j + 4j$$

$$\vec{R} = 8i + 6j$$

Módulo de  $\vec{R}$ :

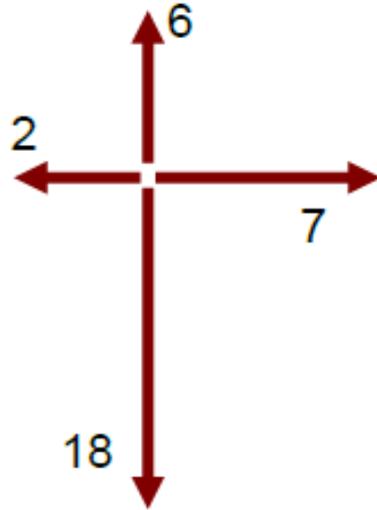
$$R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2}$$

$$R = \sqrt{8^2 + 6^2}$$

$$R = \sqrt{64 + 36}$$

$$R = 10[u]$$

9.



- A) 17
- B) 8
- C) 15
- D) 13
- E) 20

$$\vec{R} = 7i - 2i + 6j - 18j$$

$$\vec{R} = 5i - 12j$$

Módulo de  $\vec{R}$ :

$$R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2}$$

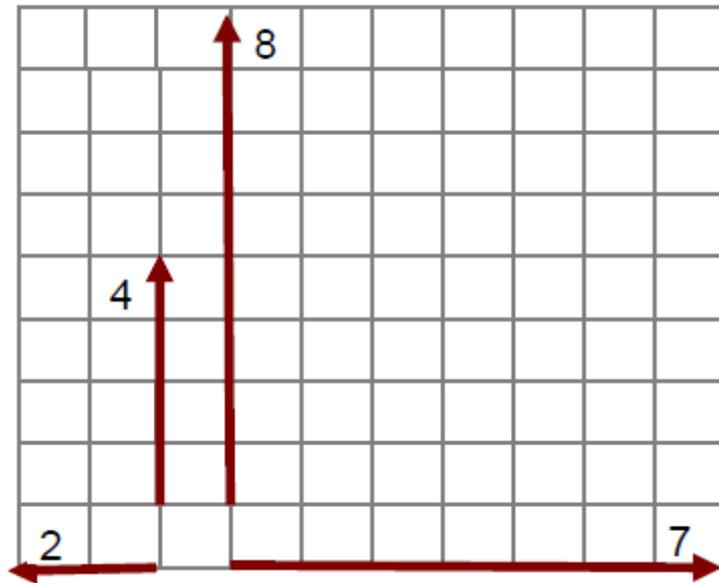
$$R = \sqrt{5^2 + (-12)^2}$$

$$R = \sqrt{25 + 144}$$

$$R = \sqrt{169}$$

$$R = 13[u]$$

10.



- A) 17
- B) 8
- C) 15
- D) 13
- E) 20

$$\vec{R} = 7i - 2i + 4j + 8j$$

$$R = \sqrt{5^2 + 12^2}$$

$$\vec{R} = 5i + 12j$$

$$R = \sqrt{25 + 144}$$

Módulo de  $\vec{R}$ :

$$R = \sqrt{169}$$

$$R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2}$$

$$R = 13[u]$$

**Fin**

Jorge Cabrera