



FÍSICA I

# EJERCICIOS

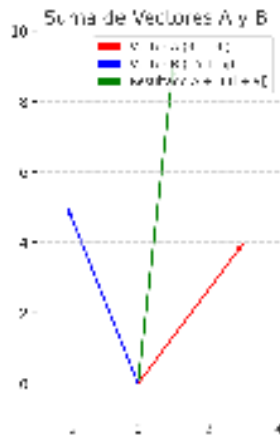
## EJERCICIOS

1. Dados dos vectores  $A = 3i + 4j$  y  $B = -2i + 5j$ , encuentre la suma  $A + B$ .

**Solución:**

$$A + B = (3i + 4j) + (-2i + 5j) = (3 - 2)i + (4 + 5)j = i + 9j$$

**Figura 1.** Suma de dos vectores A y B



El gráfico que representa la suma de los vectores  $A = 3i + 4j$  (en rojo) y  $B = -2i + 5j$  (en azul).

El vector resultante,  $A + B = i + 9j$  está representado en verde.

Como se puede ver, la suma de los vectores se ilustra gráficamente, colocando el origen de B en el extremo de A, y el vector resultante es la flecha que va del origen de A hasta el extremo de B.

2. Un objeto se desplaza 5 metros hacia el este y luego 3 metros hacia el norte. Determine el desplazamiento resultante.

**Solución:**

- Desplazamiento hacia el este:  $5i$
- Desplazamiento hacia el norte:  $3j$
- Desplazamiento resultante =  $5i + 3j$
- Magnitud del desplazamiento resultante =  $\sqrt{(5^2 + 3^2)} = \sqrt{34} \approx 5.83$  metros

3. Descomponga el vector  $V = 10i - 6j$  en sus componentes paralela y perpendicular, a un eje que forma un ángulo de  $30^\circ$  con el eje x positivo.

**Solución:**

- Magnitud de  $V = \sqrt{(10^2 + (-6)^2)} = \sqrt{136} \approx 11.66$
- Ángulo de V con el eje x positivo =  $\arctan(-6/10) \approx -30.96^\circ$
- Componente paralela =  $|V| \cos(30^\circ - (-30.96^\circ)) \approx 9.66$
- Componente perpendicular =  $|V| \sin(30^\circ - (-30.96^\circ)) \approx 6.28$