



PHYSICS

3th
SECONDARY

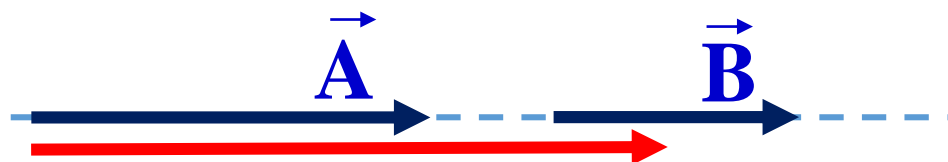
Práctica exploratoria



 **SACO OLIVEROS**

Determine la Resultante de los vectores mostrados.

$$|\vec{A}| = 15u, |\vec{B}| = 10u$$



RESOLUCIÓN

Para la dirección:

$$\theta_R: (\rightarrow)$$

Para el módulo:

$$|\vec{R}| = |\vec{A}| + |\vec{B}|$$

$$|\vec{R}| = 15u + 10u = 25u$$



entonces:

$$\vec{R} = 25u(\rightarrow) = 25u, 0^\circ = +25\hat{i} u$$

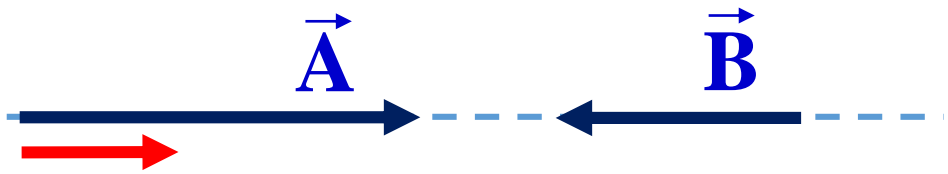
Gráficamente:

$$\vec{R} = \vec{A} + \vec{B}$$

$$R = 25u$$

Determine la Resultante de los vectores siguientes.

$$|\vec{A}| = 45u, |\vec{B}| = 30u$$



RESOLUCIÓN

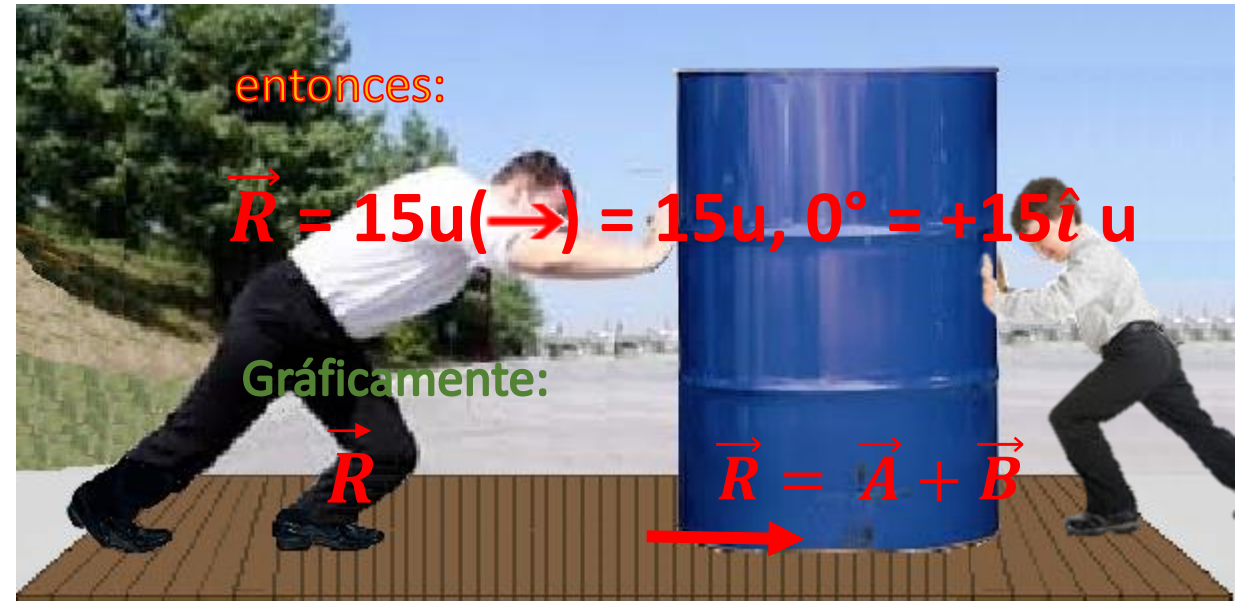
Para la dirección:

$$\theta_R: (-\rightarrow)$$

Para el módulo:

$$|\vec{R}| = |\vec{A}| - |\vec{B}|$$

$$|\vec{R}| = 45u - 30u = 15u$$



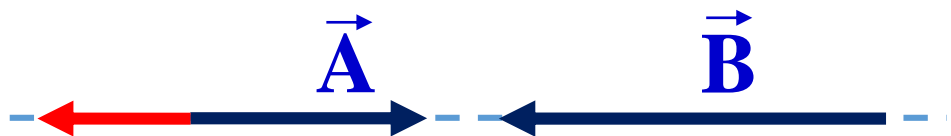
$$R = 15u$$

3



Determine la Resultante de los vectores siguientes.

$$|\vec{A}| = 45u, |\vec{B}| = 80u$$



RESOLUCIÓN

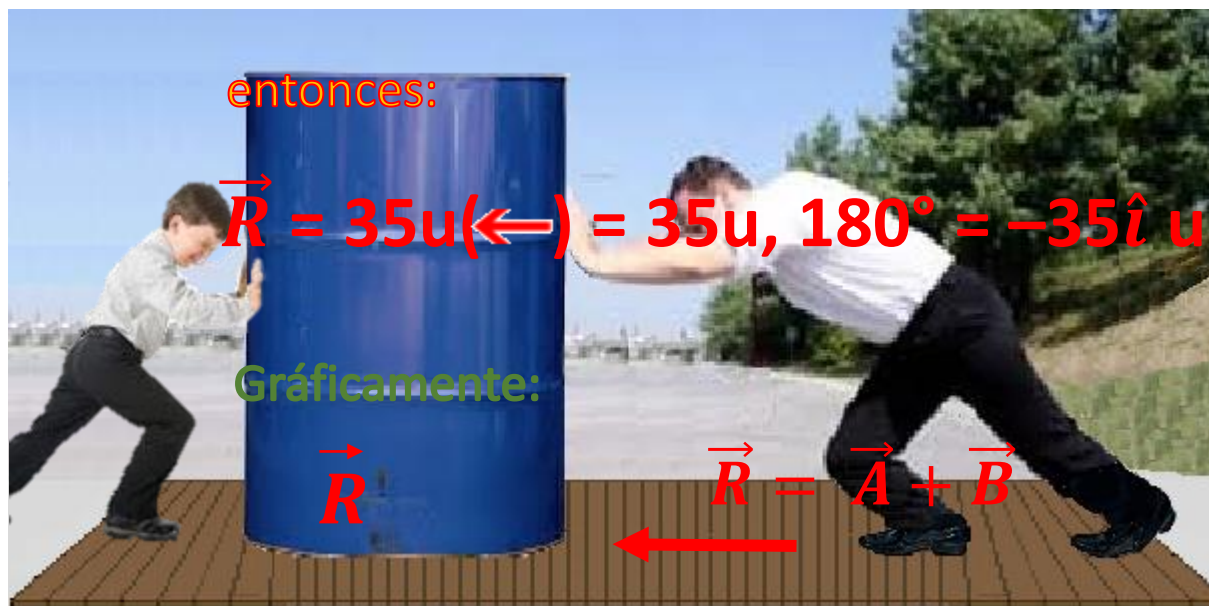
Para la dirección:

$$\theta_R: (\leftarrow)$$

Para el módulo:

$$|\vec{R}| = |\vec{B}| - |\vec{A}|$$

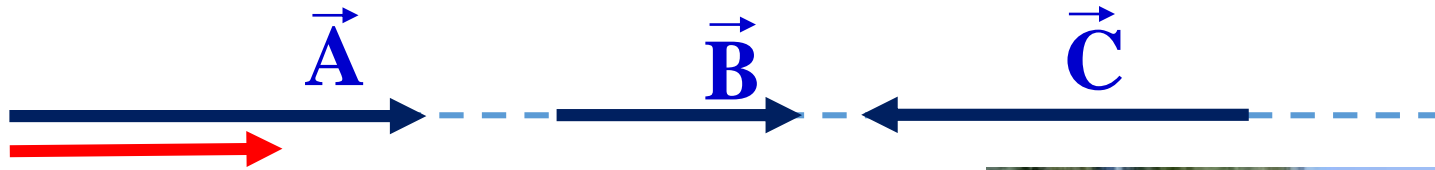
$$|\vec{R}| = 80u - 45u = 35u$$



$$\vec{R} = 35u$$

Determine la Resultante de los vectores siguientes.

$$|\vec{A}| = 35u, |\vec{B}| = 15u, |\vec{C}| = 30u$$



RESOLUCIÓN

Para la dirección:

$$\theta_R: (-\rightarrow)$$

Para el módulo:

$$|\vec{R}| = |\vec{A}| + |\vec{B}| - |\vec{C}|$$

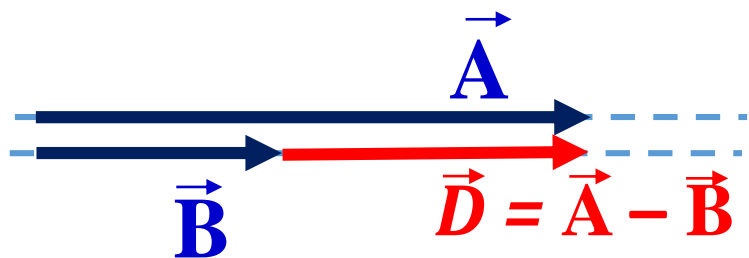
$$|\vec{R}| = 35u + 15u - 30u = 20u$$



5

Determine la diferencia $\vec{A} - \vec{B}$ de los vectores mostrados.

$$|\vec{A}| = 45u, \quad |\vec{B}| = 20u$$



RESOLUCIÓN

Es el vector que une los extremos de los Vectores, desde el segundo Vector hasta el primer Vector en la diferencia.

Entonces, trazándolo:

Para la dirección:

$$\theta_D: (\rightarrow)$$

Para el módulo:

$$|\vec{D}| = |\vec{A}| - |\vec{B}|$$

$$|\vec{D}| = 45u - 20u$$

$$|\vec{D}| = 25u$$

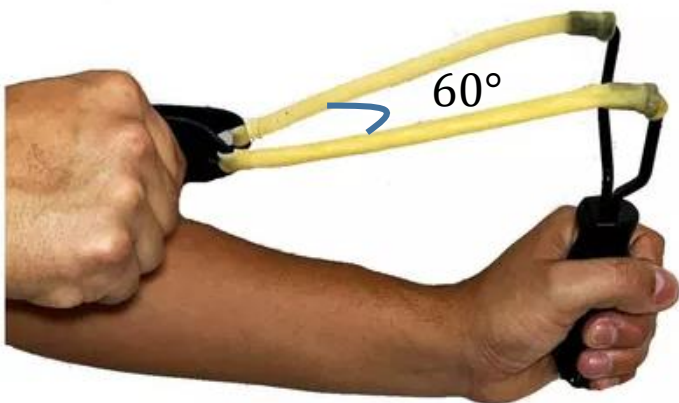
Gráficamente:

$$\underline{\underline{D = 25u \rightarrow}}$$

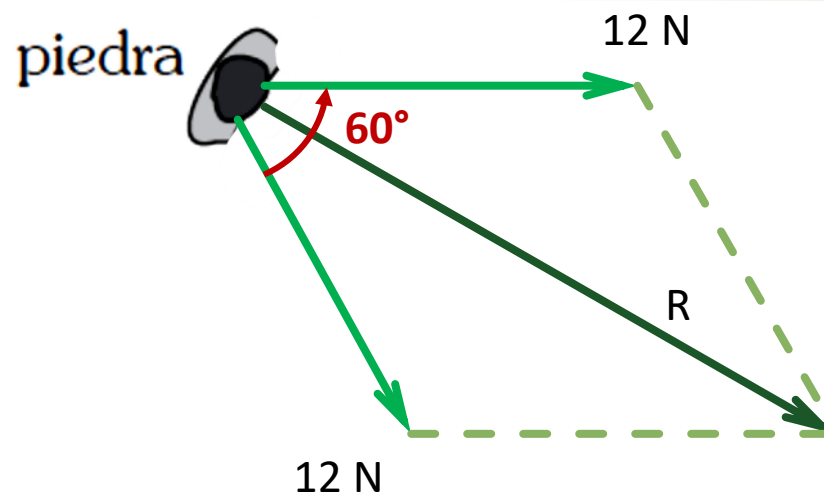
$$\underline{\underline{\vec{D} = \vec{A} - \vec{B} \rightarrow}}$$

6

Una persona usa una resortera con un elástico para lanzar una piedra. En el instante que suelta la piedra, el elástico aplica una fuerza de 12 N. Para dicho instante, calcule el módulo de la fuerza resultante del elástico sobre la piedra.



RESOLUCIÓN



LEY DEL PARALELOGRAMO

$$R = \sqrt{A^2 + B^2 + 2A \cdot B \cdot \cos \alpha}$$

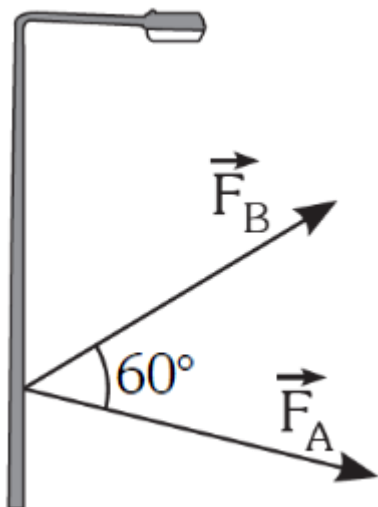
$$R = \sqrt{12^2 + 12^2 + 2 \cdot 12 \cdot 12 \cdot \frac{1}{2}} \text{ N}$$

$$R = \sqrt{3 \cdot (12)^2} \text{ N}$$

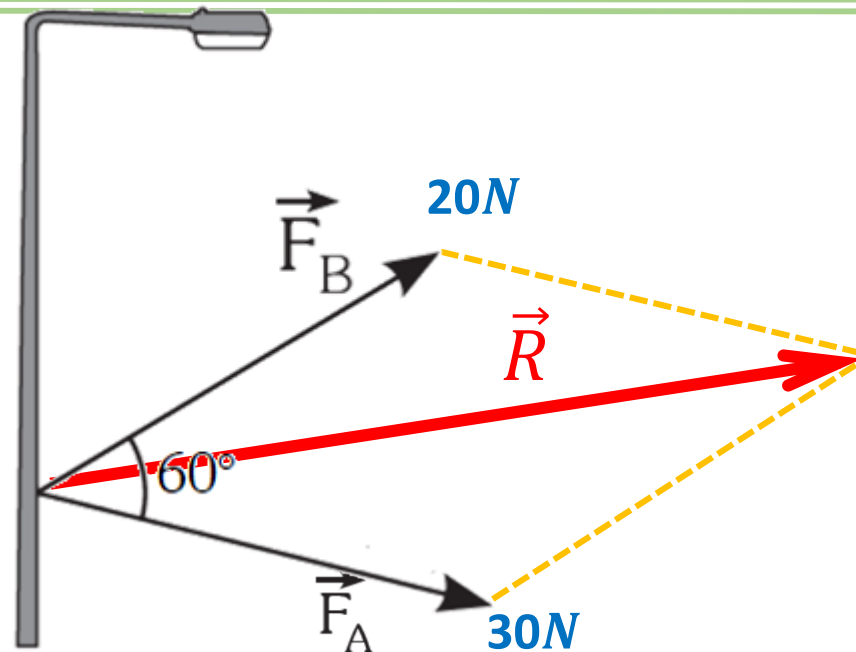
$$R = 12\sqrt{3} \text{ N}$$

7

Dos personas jalan una cuerda cada uno, como muestra la figura. Las cuerdas forman entre sí un ángulo de 45° y el módulo de la fuerza que ejercen las personas A y B en las cuerdas, son $F_A = 30\text{N}$ y $F_B = 20\text{N}$. Determine el módulo de la Resultante.



RESOLUCIÓN



$$R = \sqrt{A^2 + B^2 + 2A \cdot B \cdot \cos 60^\circ}$$

$$R = \sqrt{(30)^2 + (20)^2 + 2 \cdot 30 \cdot 20 \cdot \frac{1}{2}}$$

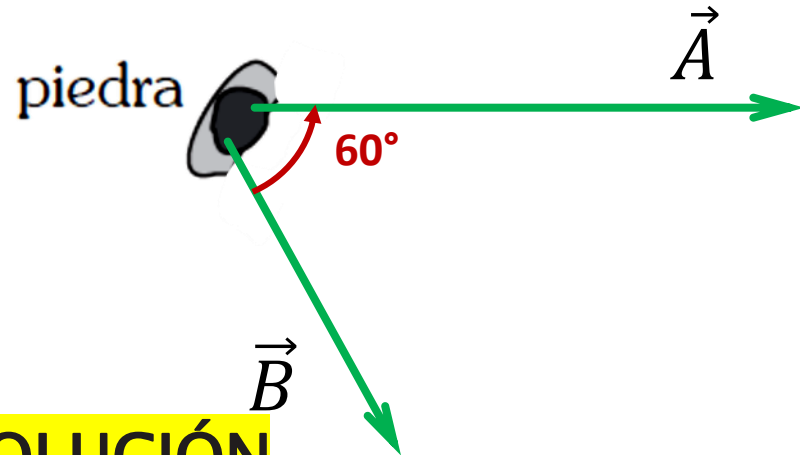
$$R = \sqrt{900 + 400 + 600}$$

$$R = 10\sqrt{19}\text{N}$$

8

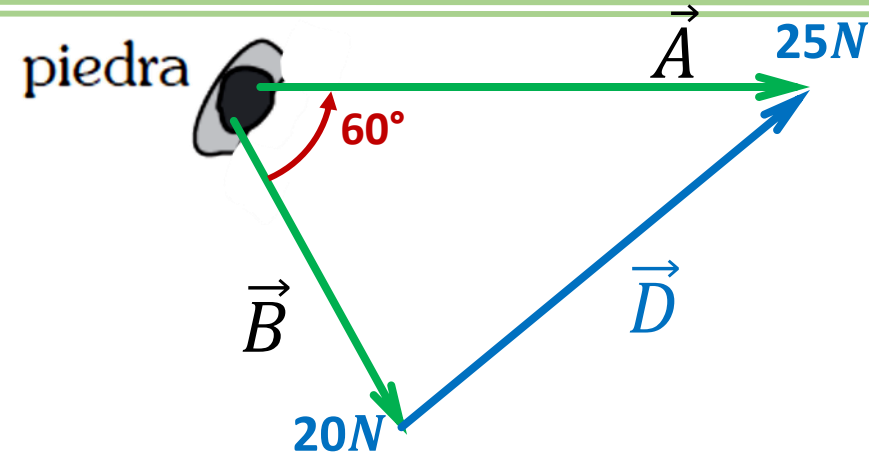
Determine la diferencia $\vec{A} - \vec{B}$ de los vectores mostrados.

$$|\vec{A}| = 25u \quad |\vec{B}| = 20u$$



RESOLUCIÓN

Es el vector que une los extremos de los Vectores, desde el segundo Vector hasta el primer Vector en la diferencia.



LEY DEL PARALELOGRAMO

$$R = \sqrt{A^2 + B^2 - 2A \cdot B \cdot \cos \alpha}$$

$$R = \sqrt{(25)^2 + (20)^2 - 2 \cdot 25 \cdot 20 \cdot \frac{1}{2}} \text{ N}$$

$$R = \sqrt{525} \text{ N}$$

$$R = 5\sqrt{21} \text{ N}$$