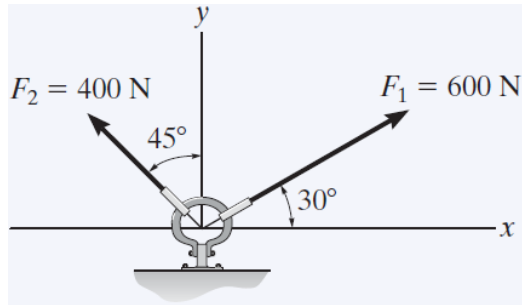


Ejemplo 1.19. Ejemplo 2.6 del Hibbeler. Décima Edición. Página 36.

La armella que se muestra en la figura está sometida a las dos fuerzas F_1 y F_2 . Determine la magnitud y la dirección de la fuerza resultante.



Solución.

$$F_{Rx} = \sum F_x$$

$$F_{Rx} = F_1 \cos 30^\circ - F_2 \sin 45^\circ$$

$$F_{Rx} = 600 \cos 30^\circ - 400 \sin 45^\circ$$

$$F_{Rx} = 236.77 \text{ N}$$

$$F_{Ry} = \sum F_y$$

$$F_{Ry} = F_1 \sin 30^\circ + F_2 \cos 45^\circ$$

$$F_{Ry} = 600 \sin 30^\circ + 400 \cos 45^\circ$$

$$F_{Ry} = 582.84 \text{ N}$$

Vector fuerza resultante.

$$F_R = (236.77 i + 582.84 j) \text{ N}$$

Magnitud de la fuerza.

$$\|F_R\| = \sqrt{F_{Rx}^2 + F_{Ry}^2}$$

$$\|F_R\| = \sqrt{(236.77)^2 + (582.84)^2}$$

$$\|F_R\| = \sqrt{56060.0329 + 339702.4656}$$

$$\|F_R\| = \sqrt{395762.4985}$$

$$\|F_R\| = 629.10 \text{ N}$$

Dirección de la fuerza.

$$\theta = \tan^{-1} \left| \frac{F_{Ry}}{F_{Rx}} \right|$$

$$\theta = \tan^{-1} \left| \frac{582.84}{236.77} \right|$$

$$\theta = \tan^{-1}(2.4616)$$

$$\theta = 67.89^\circ$$

Este ejercicio forma parte de una serie de ejercicios resueltos paso a paso acerca del tema de **Estática de partículas, fuerzas en el plano de la asignatura Mecánica Vectorial**. El acceso a estos archivos está disponible a través de:

<http://www.tutoruniversitario.com/>