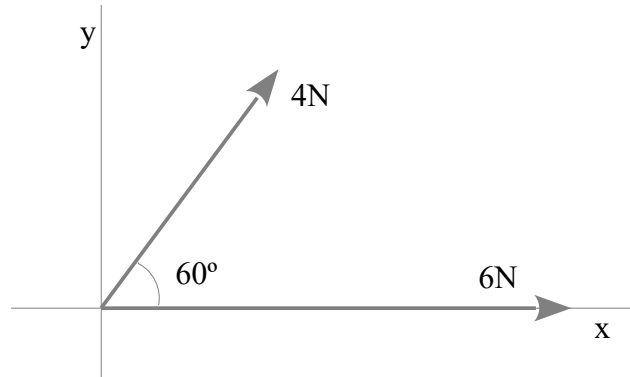
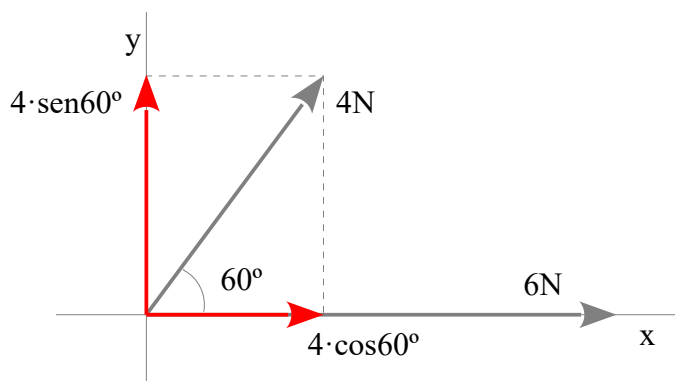


FUERZAS

Problema 812: Dado el siguiente sistema de fuerzas, calcula el módulo de la resultante y el ángulo que forma con el eje horizontal.



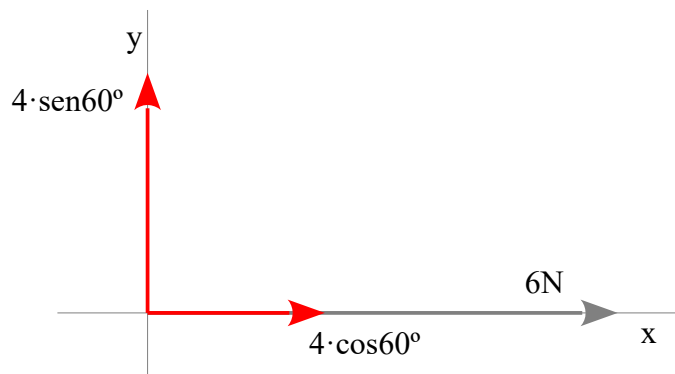
Para calcular la resultante podemos descomponer las fuerzas que no están sobre los ejes, ya que las fuerzas sobre los ejes son más fáciles de sumar como vectores.



$$\text{sen } 60^\circ = \frac{F_y}{4} \quad F_y = 4 \cdot \text{sen } 60^\circ$$

$$\text{cos } 60^\circ = \frac{F_x}{4} \quad F_x = 4 \cdot \text{cos } 60^\circ$$

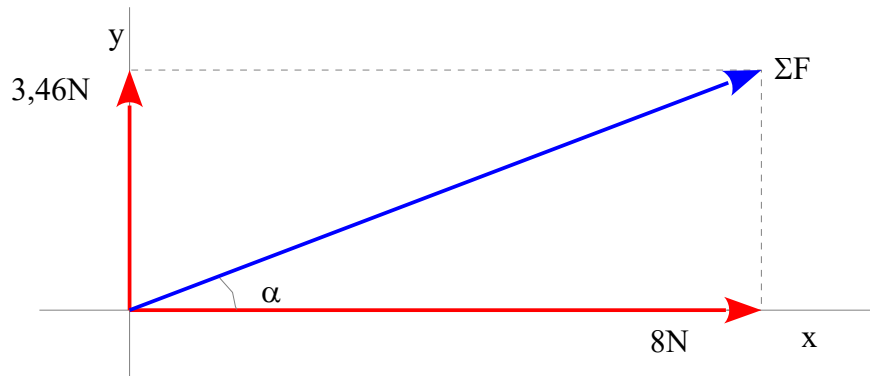
Si descomponemos una fuerza en dos esa fuerza ya no la podemos considerar, por tanto la eliminamos



Componemos las fuerzas sobre el eje x

$$4 \cdot \cos 60^\circ + 6 = 8 \text{ N}$$

$$4 \cdot \sin 60^\circ = 3,46 \text{ N}$$



La resultante es la diagonal del paralelogramo formado con ambas fuerzas. La diagonal la calculamos con el Teorema de Pitágoras.

$$\Sigma F = \sqrt{8^2 + 3,46^2} = \underline{8,72 \text{ N}}$$

El ángulo lo calculamos sabiendo que la $\text{tg } \alpha$ es el cociente entre el cateto opuesto y el cateto contiguo

$$\alpha = \text{arc tg } \frac{3,46}{8} = 23,39^\circ = \underline{23^\circ 23' 19''}$$