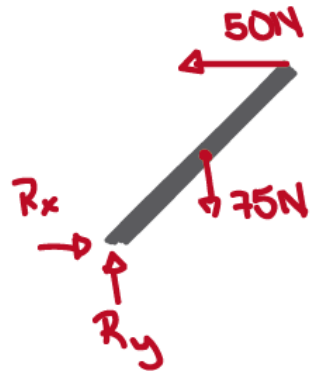


Solución de Tarea de Momento de Fuerza

Nombre: _____

1. En el ejercicio del nivel 3B, hallar el módulo de la reacción en la barra.

Partimos del DCL de la barra:



T. de Pitágoras →

Análisis de fuerzas:

Eje x

$$\begin{aligned} \sum F_x &= 0 \\ +R_x - 50 &= 0 \\ R_x &= 50\text{N} \end{aligned}$$

Eje y

$$\begin{aligned} \sum F_y &= 0 \\ +R_y - 75 &= 0 \\ R_y &= 75\text{N} \end{aligned}$$

Ahora hallamos la resultante R de R_x y R_y

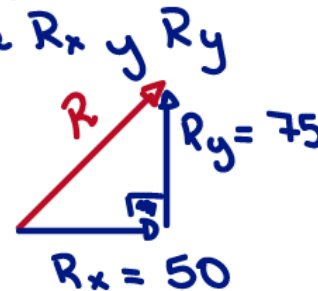
$$R = \sqrt{R_x^2 + R_y^2}$$

$$R = \sqrt{75^2 + 50^2}$$

$$R = \sqrt{5625 + 2500}$$

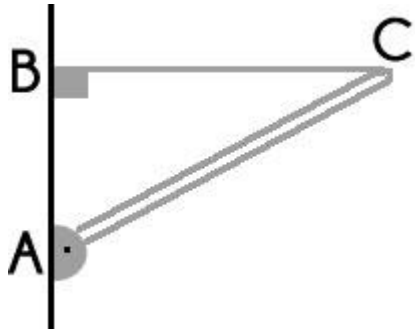
$$R = \sqrt{8125}$$

$$R = 25\sqrt{13}\text{N} = 90,14\text{N}$$



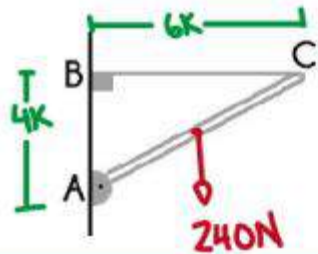
Solución de Tarea de Momento de Fuerza

2. Hallar la tensión del cable BC, sabiendo que la barra tiene 240 N de peso, y se encuentra en equilibrio. Además, $AB = 4K$, y $BC = 6K$

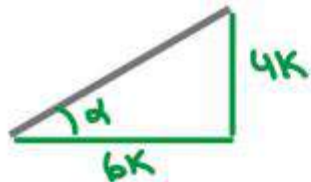


Solución:

Solución de Tarea de Momento de Fuerza

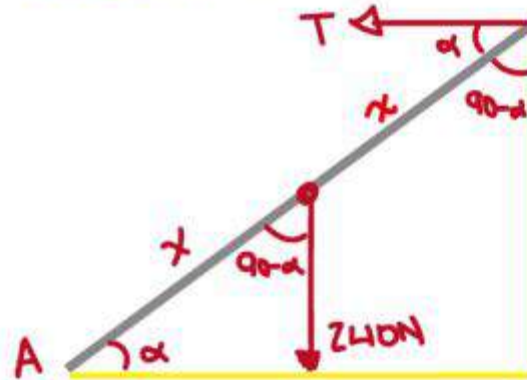


Ángulo α



$$\tan \alpha = \frac{4K}{6K} = \frac{2}{3}$$

DCL de la barra



$$\sum M_A = 0$$

$$-240 \cdot x \cdot \sin(90 - \alpha) + T \cdot 2x \cdot \sin \alpha = 0$$

$$T \cdot 2x \cdot \sin \alpha = 240 \cdot x \cdot \sin(90 - \alpha)$$

$$T \cdot 2x \cdot \sin \alpha = 240 \cdot x \cdot \cos \alpha$$

$$2T \cdot \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} = 240$$

$$2T \cdot \tan \alpha = 240$$

$$2T \cdot \frac{2}{3} = 240$$

$$T = \frac{3 \cdot 240}{4}$$

$$T = 180N$$