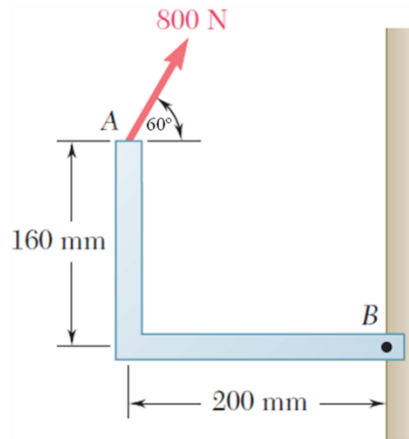
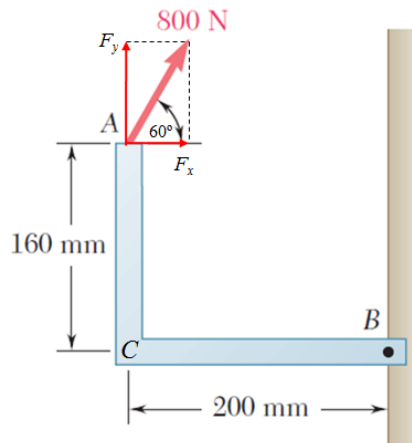


Ejemplo 2.6. Problema resuelto 3.2 del Beer – Johnston. Novena Edición. Página 86.**Problema resuelto 3.2 del Beer – Johnston. Décima Edición. Página 72.**

Una fuerza de 800 N actúa sobre la ménsula como se muestra en la figura. Determine el momento de la fuerza con respecto a B .



Solución.

Enfoque escalar.

La componente horizontal de la fuerza ejerce un momento en el sentido horario (–) en el punto B , y la componente vertical de la fuerza ejerce un momento horario (–) en el punto B .

$$M_B = -F_x \times AC - F_y \times CB$$

Fuerza.

$$F_x = 800 \cos 60^\circ = 400 \text{ N}$$

$$F_y = 800 \sin 60^\circ = 692.82 \text{ N}$$

Momento.

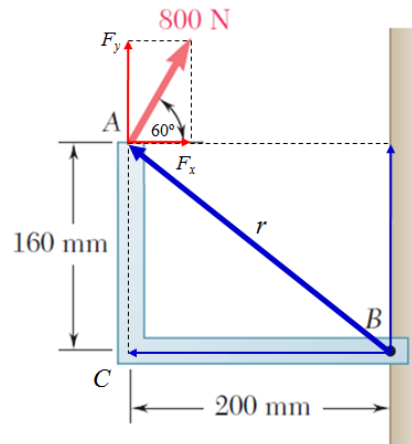
$$M_B = -400 \text{ N} \times 0.16 \text{ m} - 692.82 \text{ N} \times 0.20 \text{ m}$$

$$M_B = -64 \text{ N.m} - 138.56 \text{ N.m}$$

$$M_B = -202.56 \text{ N.m}$$

El momento apunta hacia *adentro* del plano del papel.

Enfoque vectorial.



$$M_B = r_{BA} \times F$$

Vector posición.

$$r_{BA} = -BC \, i + CA \, j$$

$$r_{BA} = (-0.2 \, i + 0.16 \, j) \text{ m}$$

Vector fuerza.

$$F_x = 800 \cos 60^\circ = 400$$

$$F_y = 800 \sin 60^\circ = 692.82$$

$$F = (200 \, i - 346.41 \, j) \text{ N}$$

Momento.

$$M_B = \begin{vmatrix} i & j & k \\ -0.2 & 0.16 & 0 \\ 400 & 692.82 & 0 \end{vmatrix}$$

$$M_B = (-202.56 \, k) \text{ N.m}$$

Este ejercicio forma parte de una serie de ejercicios resueltos paso a paso acerca del tema de **Cuerpos rígidos, momento de una fuerza con respecto a un punto en el plano de la asignatura Mecánica Vectorial.**

El acceso a estos archivos está disponible a través de:

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