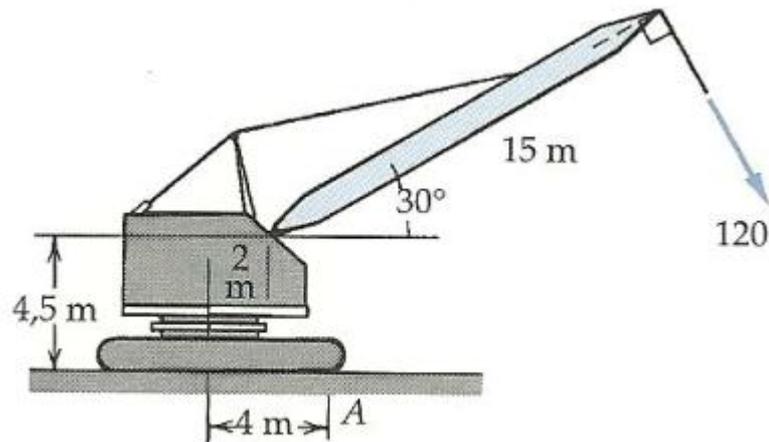


### Ejercicio 19.2

Halle el momento respecto del punto A debido a la tracción T en el cable de izado de la grúa tractora de la figura. Datos: T = P1.



Fuente: Meriam - Kraige, "Estática", 3er. Edición - Ej. 2.31. pág. 32

Teniendo a A como Origen de Coordenadas, la ecuación de la recta de acción es:

Pendiente del brazo de la grúa:

$$m_1 := \tan(30^\circ) \quad m_1 = 0.577$$

Pendiente de la recta de acción:

$$m_2 := \frac{-1}{m_1} \quad m_2 = -1.732$$

Ecuación de la recta de acción:

$$x_p := -2\text{m} + 15 \cdot \cos(30^\circ) \text{m}$$

$$y_p := 4.5\text{m} + 15 \cdot \sin(30^\circ) \text{m}$$

$$y := m_2(x - x_p) + y_p$$

$$\text{Que equivale a} \quad m_2 \cdot x - y - m_2 \cdot x_p + y_p = 0$$

Distancia de A a la recta de acción:

$$d := \frac{\begin{matrix} x := 0\text{m} & y := 0\text{m} \\ |m_2 \cdot x - y - m_2 \cdot x_p + y_p| \end{matrix}}{\sqrt{(m_2)^2 + 1^2}}$$

$$d = 15.518 \text{ m}$$

Momento de la fuerza respecto a A:

$$M := 120\text{kN} \cdot d$$

$$M = 1.862 \times 10^3 \cdot \text{kN} \cdot \text{m}$$