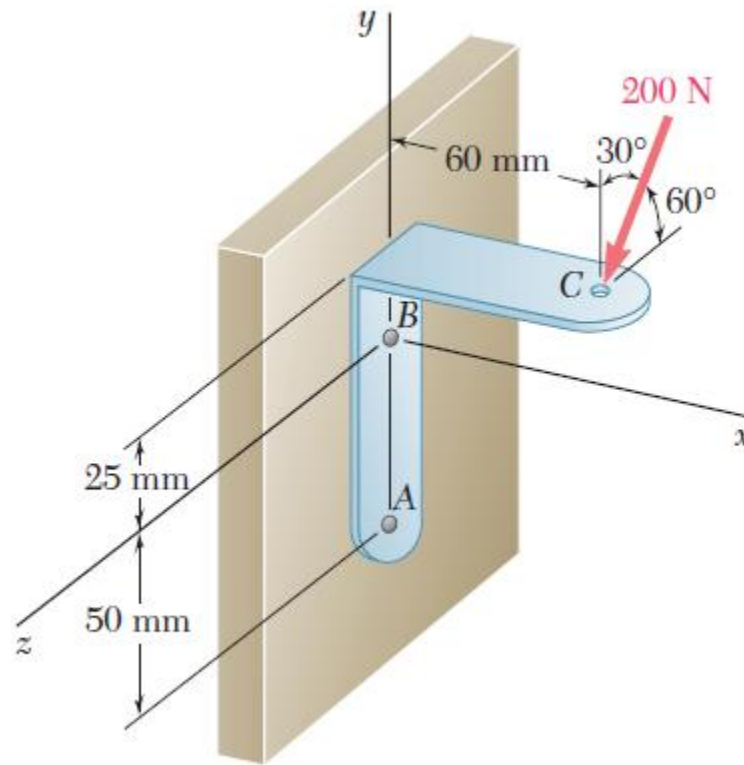


EJERCICIOS DE MOMENTOS
EN EL ESPACIO, ANGULO ENTRE
VECTORES, PRODUCTO PUNTO Y
CRUZ

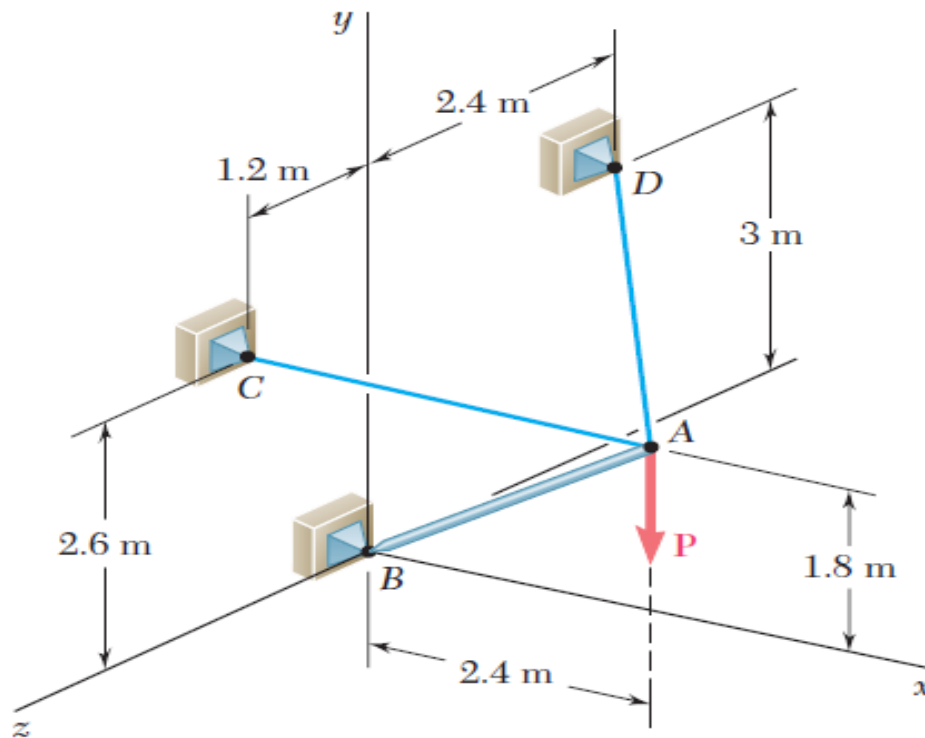
3.21 Se aplica una fuerza de 200 N sobre la ménsula ABC , como se muestra en la figura. Determine el momento de la fuerza alrededor de A .



3.21 $(7.50 \text{ N} \cdot \text{m})\mathbf{i} - (6.00 \text{ N} \cdot \text{m})\mathbf{j} - (10.39 \text{ N} \cdot \text{m})\mathbf{k}$.

3.41 Si se sabe que la tensión en el cable AC es de 1 260 N, determine *a)* el ángulo entre el cable AC y el aguilón AB , *b)* la proyección sobre AB de la fuerza ejercida por el cable AC en el punto A .

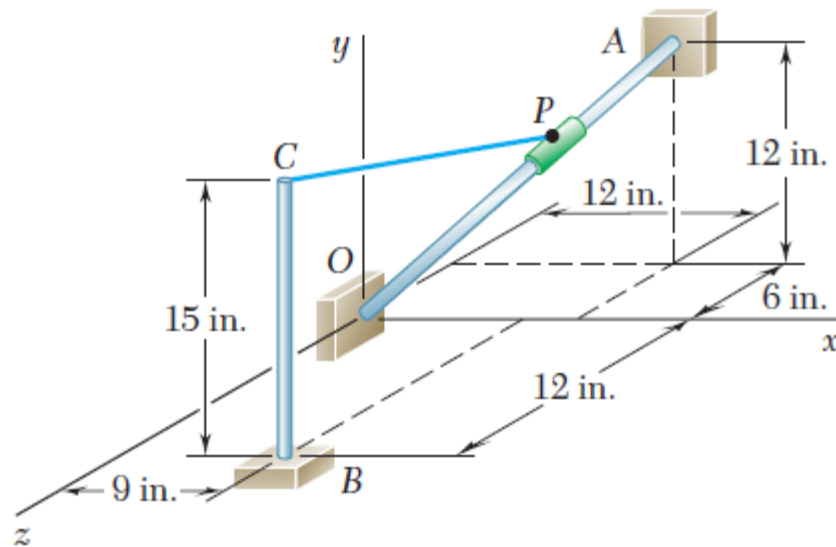
3.42 Si se sabe que la tensión en el cable AD es de 405 N, determine *a)* el ángulo entre el cable AD y el aguilón AB , *b)* la proyección sobre AB de la fuerza ejercida por el cable AD en el punto A .



3.41 *a)* 59.0° . *b)* 648 N.

Figura P3.41 y P3.42

3.44 El collarín P se puede mover a lo largo de la barra OA . Una cuerda elástica PC está unida al collarín y al elemento vertical BC . Determine la distancia de O a P para la cual la cuerda PC y la barra OA son mutuamente perpendiculares.



3.44 12.00 in.

3.55 El marco ACD está articulado en A y D y se sostiene por medio de un cable, el cual pasa a través de un anillo en B y está unido a los ganchos en G y H . Si se sabe que la tensión en el cable es de 450 N , determine el momento respecto de la diagonal AD de la fuerza ejercida sobre el marco por el tramo BH del cable.

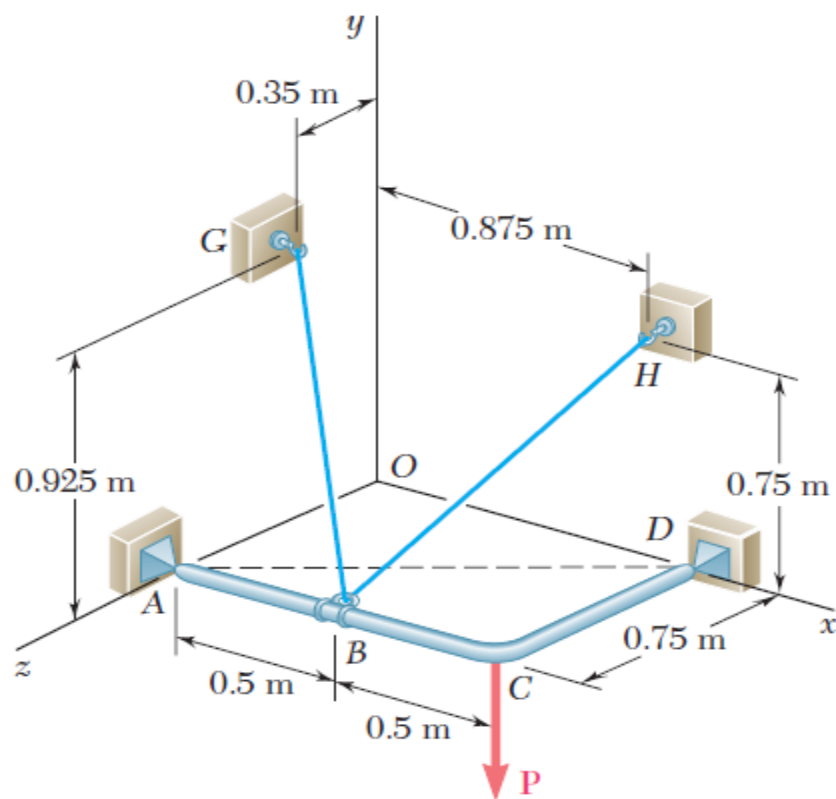


Figura P3.55

3.55 $-90.0\text{ N} \cdot \text{m}$.

3.53 Para aflojar una válvula congelada, se aplica una fuerza \mathbf{F} sobre la manivela con una magnitud de 70 lb. Si se sabe que $\theta = 25^\circ$, $M_x = -61 \text{ lb} \cdot \text{ft}$ y $M_z = -43 \text{ lb} \cdot \text{ft}$, determine ϕ y d .

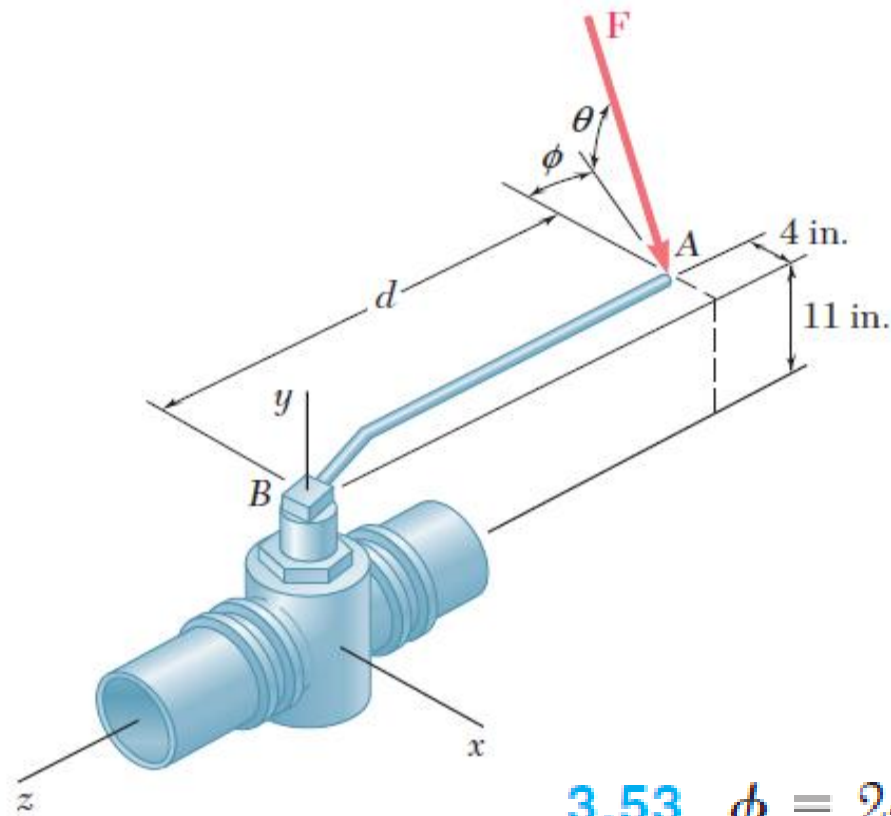


Figura P3.53 y P3.54

3.53 $\phi = 24.6^\circ$; $d = 34.6 \text{ in.}$