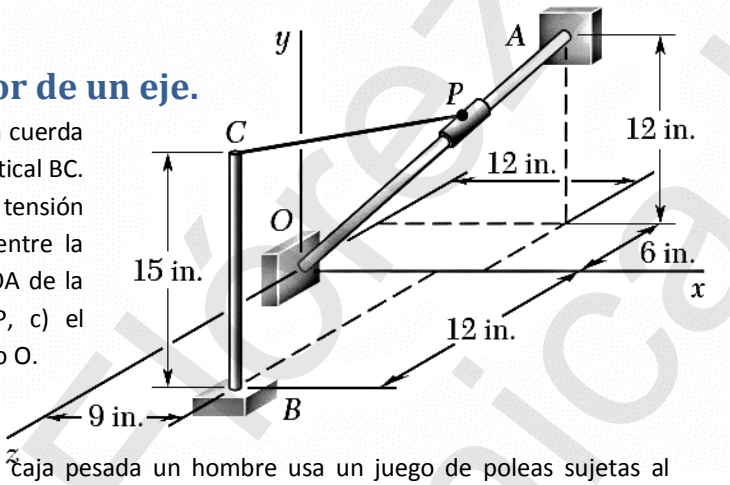
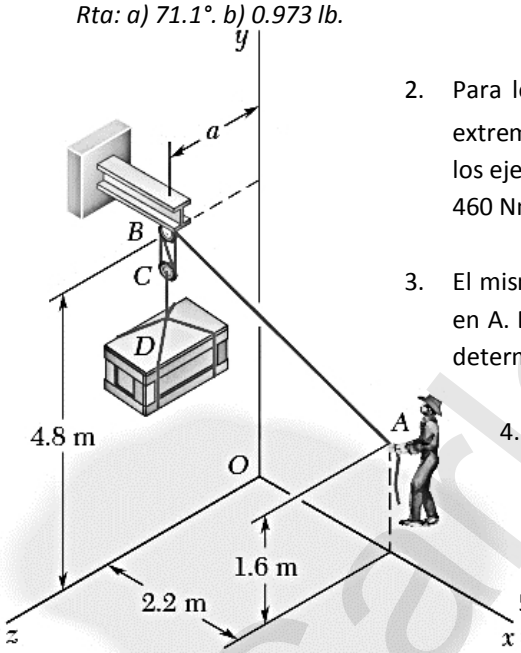
CAP III (Ejercicios) – Momento alrededor de un eje.

1. El deslizador P puede moverse a lo largo de OA. Una cuerda elástica CP está sujeta al deslizador y la miembro vertical BC. Sabiendo que la distancia de O a P es de 6 in y que la tensión en la cuerda es de 3 lb, determine a) el ángulo entre la cuerda elástica y la barra OA, b) la proyección en OA de la fuerza ejercida por la cuerda CP en el punto P, c) el momento alrededor del eje OA y alrededor del punto O.
Rta: a) 71.1°. b) 0.973 lb.



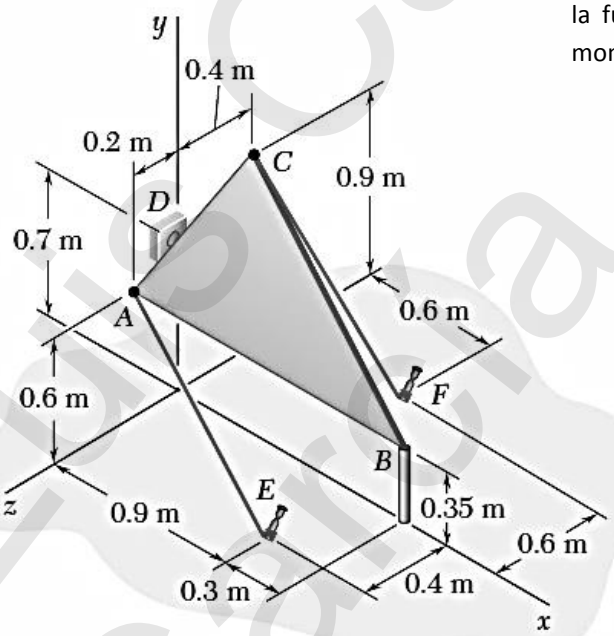


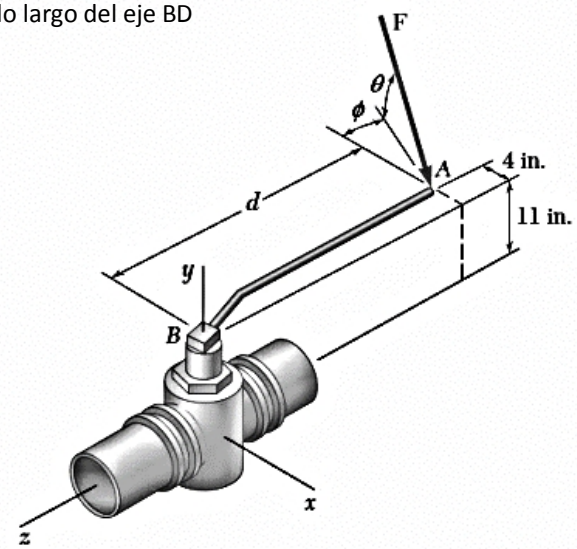
2. Para levantar una caja pesada un hombre usa un juego de poleas sujetas al extremo de una viga con sección en I. Conociendo los momentos alrededor de los ejes *y* y *z* de la fuerza aplicada en B por la porción del cable BA de 120 Nm y -460 Nm, respectivamente. Determine la distancia *a*. *Rta: 1.252 m.*

3. El mismo hombre está levantando un caja pesada y aplica una fuerza de 195 N en A. El momento producido por esta fuerza alrededor del eje y es de 132 Nm, determine la distancia *a*. *Rta: 1.256 m.*

4. Para aflojar una válvula congelada, una fuerza F de magnitud 70 lb es aplicada en la manivela de la válvula. Conociendo que θ = 25°, M_x = -61 lb ft y M_z = -43 lb ft, calcule ϕ and d.
Rta: ϕ = 24.6°; d = 34.6 in.

5. La platina triangular ABC está sujeta por medio de una rotula en B y D. La platina es mantenida en esta posición por los cables AE y CF. Si la fuerza ejercida por el cable AE en A es de 55 N, determine el momento de la fuerza a lo largo del eje BD
Rta: 2.28 Nm.





Luis Carlos Flórez García - Mecánica I

Bibliografía: BEER Ferdinand P., JOHNSTON, MAZUREk, EISENBERG. Mecánica Vectorial - Estática.