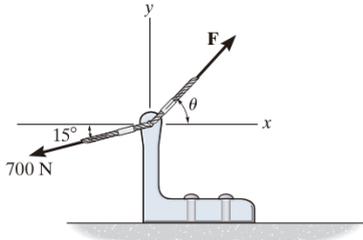


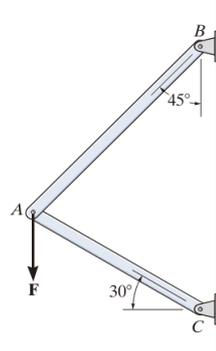
Determine las siguientes sumas de vectores mediante los métodos analíticos y gráficos vistos en clase

Si  $\theta = 60^\circ$  y  $F = 450$  N, determine la magnitud de la fuerza resultante y su dirección, medida en sentido antihorario desde el eje  $x$  positivo.

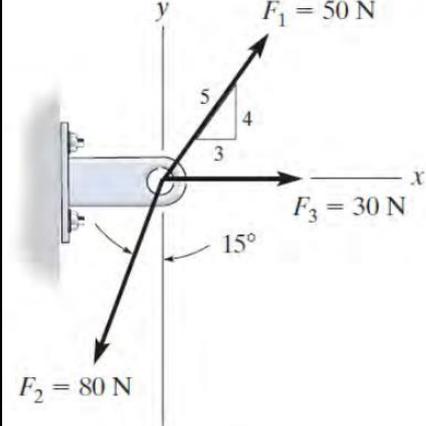
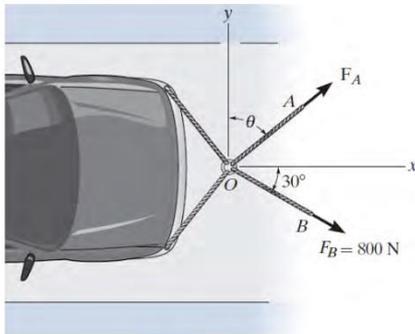
Si la magnitud de la fuerza resultante debe ser 500 N, dirigida a lo largo del eje  $y$  positivo, determine la magnitud de la fuerza  $F$  y su dirección  $\theta$ .



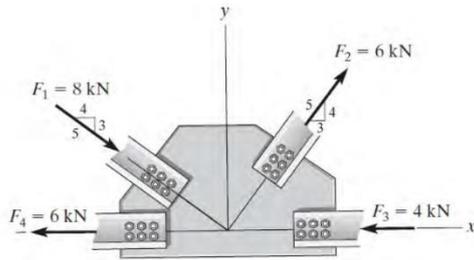
La fuerza vertical  $F$  actúa hacia abajo en  $A$  sobre el bastidor de dos miembros. Determine las magnitudes de las dos componentes de  $F$  dirigidas a lo largo de los ejes de  $AB$  y  $AC$ . Sea  $F = 500$  N.



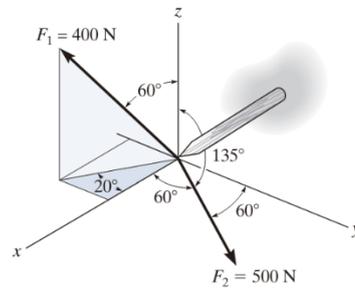
Determine la magnitud y la dirección  $\theta$  de  $F_A$ , de modo que la fuerza resultante esté dirigida a lo largo del eje  $x$  positivo y tenga una magnitud de 1250 N.



Determine las componentes  $x$  y  $y$  de cada fuerza que actúa sobre la placa de unión de una armadura para puente. Demuestre que la fuerza resultante es cero.

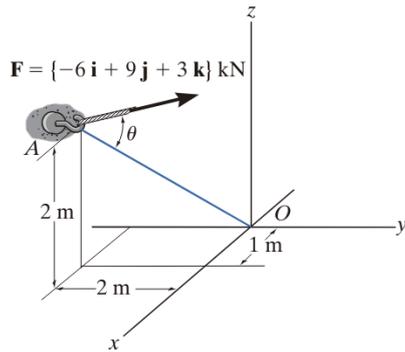


Determine la magnitud y los ángulos directores coordenados de la fuerza resultante; asimismo, trace este vector sobre el sistema de coordenadas.

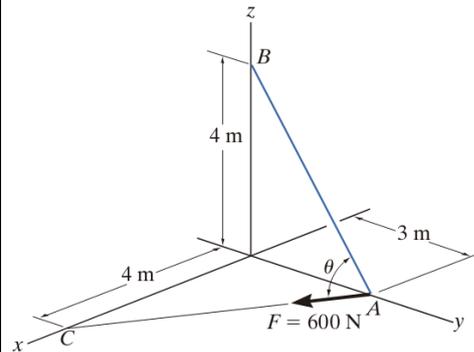


Realice los siguientes ejercicios de multiplicaciones vectoriales

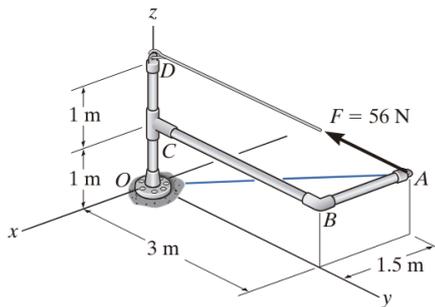
Determine el ángulo  $\theta$  entre la fuerza y la línea  $AO$ .



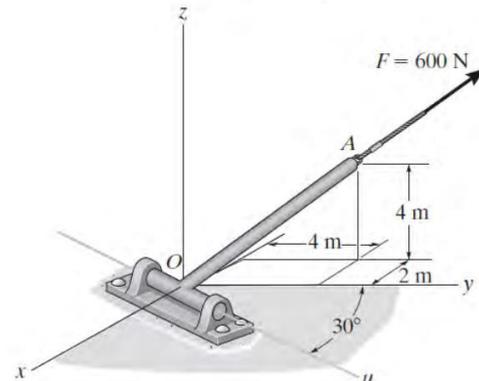
Determine el ángulo  $\theta$  entre la fuerza y la línea  $AB$ .



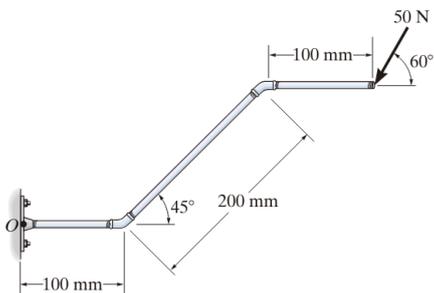
Determine las magnitudes de las componentes de la fuerza  $F = 56 \text{ N}$  que actúan a lo largo de la línea  $AO$



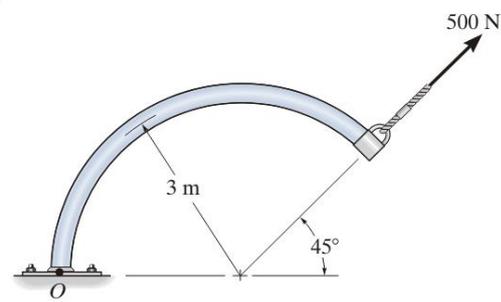
Determine la magnitud de la proyección de la fuerza  $F = 600 \text{ N}$  a lo largo del eje  $u$ .



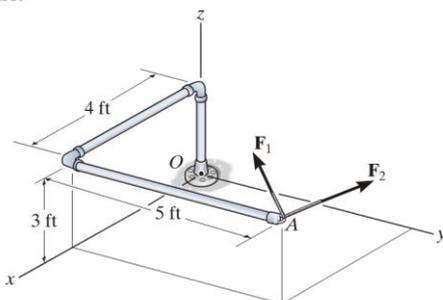
Determine el momento de la fuerza con respecto al punto  $O$ . No tome en consideración el espesor del miembro.



Determine el momento de la fuerza con respecto al punto  $O$ .



Si las dos fuerzas  $\mathbf{F}_1 = \{100\mathbf{i} - 120\mathbf{j} + 75\mathbf{k}\} \text{ lb}$  y  $\mathbf{F}_2 = \{-200\mathbf{i} + 250\mathbf{j} + 100\mathbf{k}\} \text{ lb}$  actúan en  $A$ , determine el momento resultante producido por estas fuerzas con respecto al punto  $O$ . Exprese el resultado como un vector cartesiano.



Determine el momento de la fuerza  $\mathbf{F}$  con respecto a la bisagra de la puerta en  $B$ . Exprese el resultado como un vector cartesiano.

