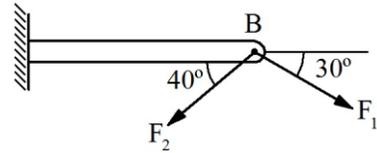
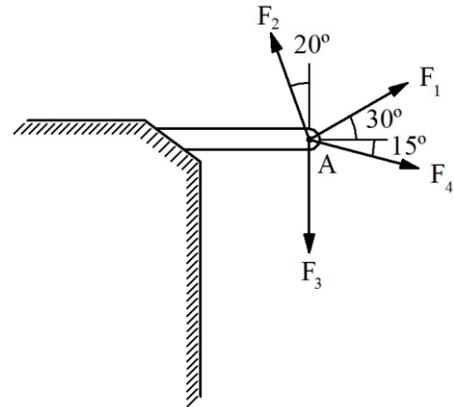


PROBLEMAS PROPUESTOS

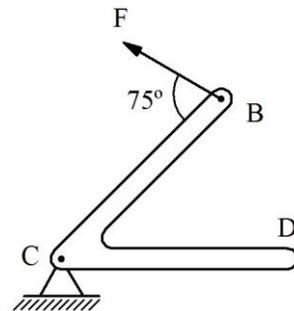
1.- En el extremo B de la barra horizontal empotrada, se aplican las fuerzas \bar{F}_1 y \bar{F}_2 de magnitudes 3 KN y 2 KN respectivamente y orientadas tal como se indica en la figura; determinar la magnitud de la fuerza resultante y su orientación respecto a la horizontal.



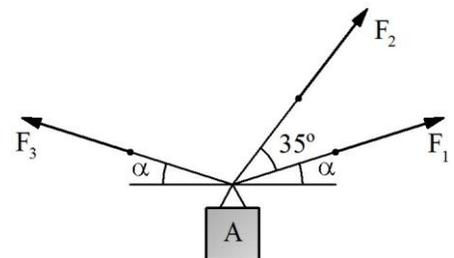
2.- El perno A de la barra empotrada en la cornisa inclinada fija a tierra se encuentra sometido al sistema de fuerzas \bar{F}_1 , \bar{F}_2 , \bar{F}_3 y \bar{F}_4 de magnitudes 150 N, 80 N, 110 N y 100 N respectivamente y orientadas tal como se indica en la figura; determinar la magnitud de la fuerza resultante y su orientación respecto a la horizontal.



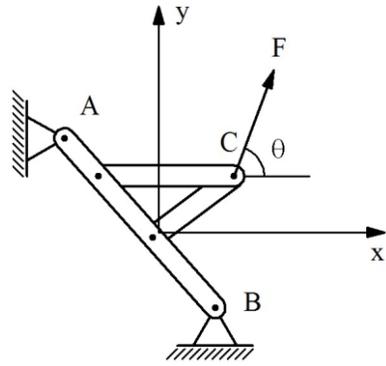
3.- En el extremo B de la pieza acodada BCD articulada a tierra en C, se aplica la fuerza \bar{F} orientada tal como se muestra en la figura, si la componente de esta fuerza en la dirección perpendicular al brazo CB de la pieza es de 25 N y orientada hacia arriba; determinar:
a) La magnitud de dicha fuerza.
b) Su componente horizontal.
El tramo recto CB forma 45° con la dirección horizontal CD.



4.- El bloque A es suspendido mediante un sistema de cuerdas. Si las fuerzas en las cuerdas son \bar{F}_1 , \bar{F}_2 y \bar{F}_3 de magnitudes 140 N, 60 N y 160 N respectivamente, orientadas tal como se muestra en la figura; determinar:
a) El ángulo α requerido para que la resultante de las fuerzas sea vertical.
b) La magnitud de la fuerza resultante.



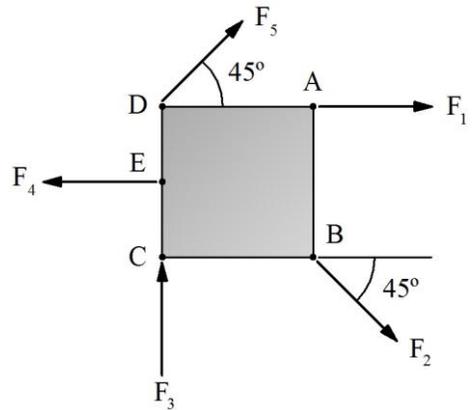
5.- La fuerza \bar{F} aplicada en la conexión C del sistema estructural mostrado en la figura, ejerce un momento antihorario de 200 N-m respecto al punto A y un momento horario de 100 N-m respecto al punto B. Si las coordenadas de A, B y C en el sistema cartesiano mostrado son (-5,5), (3,-4) y (4,3) respectivamente expresadas en metros; determinar la magnitud de \bar{F} y su orientación respecto a la horizontal definida por el ángulo θ .



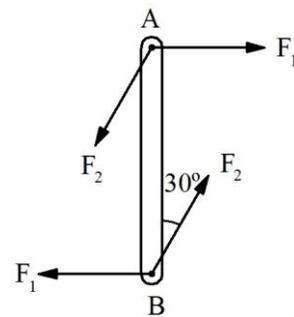
6.- La placa cuadrada ABCD de lado 2 m está sometida al sistema de fuerzas $\bar{F}_1, \bar{F}_2, \bar{F}_3, \bar{F}_4$ y \bar{F}_5 de magnitudes 100 N cada una y orientadas tal como se indica en la figura; determinar:

- La magnitud de la fuerza resultante y su orientación respecto a la horizontal.
- El momento del sistema de fuerzas respecto al punto A y C de la placa.

La distancia CE es 1 m.



7.- La barra vertical AB de longitud 3 m está sometida al sistema de parejas $\{\bar{F}_1; -\bar{F}_1\}$ y $\{\bar{F}_2; -\bar{F}_2\}$ orientadas tal como se indica en la figura. Si $F_1 = 1000$ N y $F_2 = 3000$ N; determinar la fuerza horizontal \bar{F} que debe aplicarse en el punto D de la barra ubicado a 1 m de A para que el momento total del sistema de fuerzas respecto al punto B sea nulo.



8.- La placa rectangular ABCD de 66 cm de ancho por 36 cm de alto está sometida al sistema de fuerzas $\bar{F}_1, \bar{F}_2, \bar{F}_3$ y \bar{F}_4 de magnitudes 90 N, 400 N, 160 N y 100 N respectivamente, y orientadas tal como se indica en la figura; determinar:

- La fuerza resultante aplicada en la placa.
- El momento total resultante del sistema de fuerzas respecto al vértice D.

La distancia CE y AG son 10 cm y 46 cm respectivamente.

