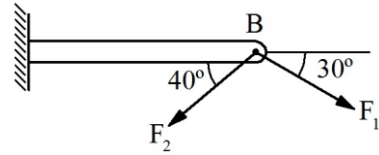
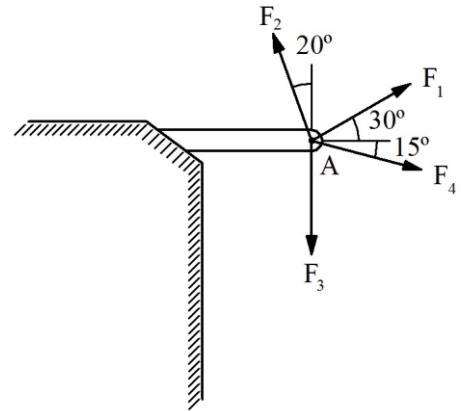


**PROBLEMAS PROPUESTOS**

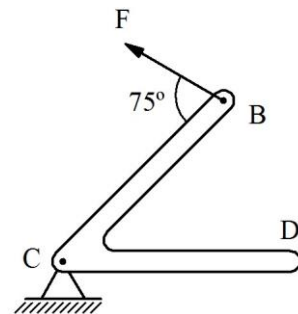
1.- En el extremo B de la barra horizontal empotrada, se aplican las fuerzas  $\bar{F}_1$  y  $\bar{F}_2$  de magnitudes 3 KN y 2 KN respectivamente y orientadas tal como se indica en la figura; determinar la magnitud de la fuerza resultante y su orientación respecto a la horizontal.



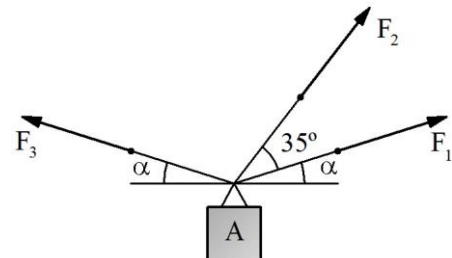
2.- El perno A de la barra empotrada en la cornisa inclinada fija a tierra se encuentra sometido al sistema de fuerzas  $\bar{F}_1, \bar{F}_2, \bar{F}_3$  y  $\bar{F}_4$  de magnitudes 150 N, 80 N, 110 N y 100 N respectivamente y orientadas tal como se indica en la figura; determinar la magnitud de la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



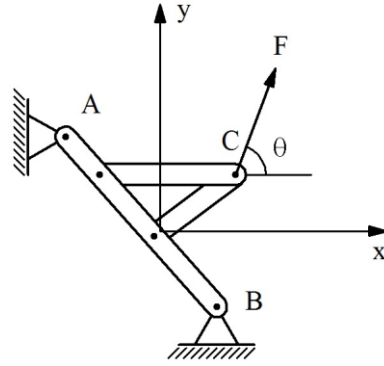
3.- En el extremo B de la pieza acodada BCD articulada a tierra en C, se aplica la fuerza  $\bar{F}$  orientada tal como se muestra en la figura, si la componente de esta fuerza en la dirección perpendicular al brazo CB de la pieza es de 25 N y orientada hacia arriba; determinar:  
 a) La magnitud de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



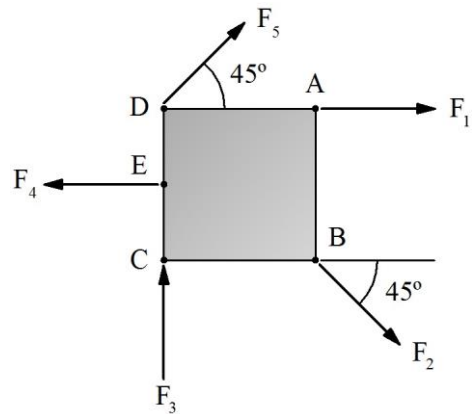
5.- La fuerza  $\bar{F}$  aplicada en la conexión C del sistema estructural mostrado en la figura, ejerce un momento antihorario de 200 N-m respecto al punto A y un momento horario de 100 N-m respecto al punto B. Si las coordenadas de A, B y C en el sistema cartesiano mostrado son (-5,5), (3,-4) y (4,3)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



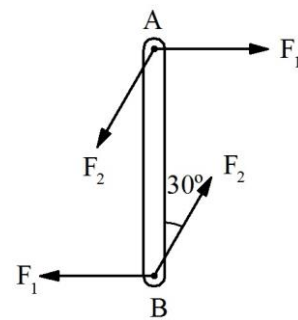
6.- La placa cuadrada ABCD de lado 2 m está sometida al sistema de fuerzas  $\bar{F}_1, \bar{F}_2, \bar{F}_3, \bar{F}_4$  y  $\bar{F}_5$  de magnitudes 100 N cada una y orientadas tal como se indica en la figura; determinar:

- 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.

