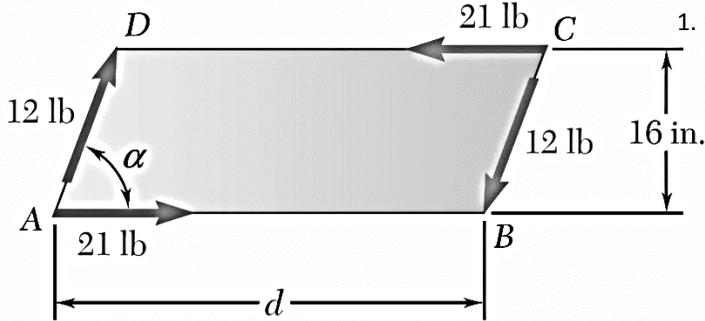




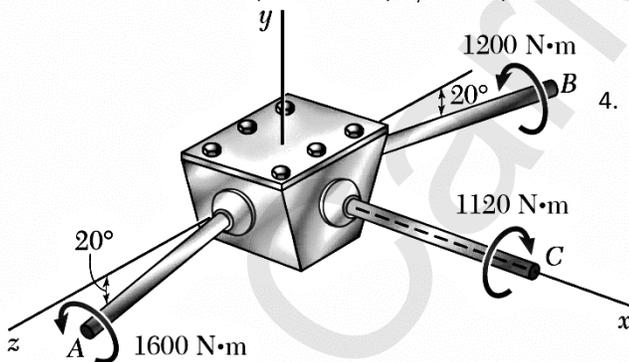
CAP III (Ejercicios) - Momento par.



1. En una platina en forma de paralelogramo actúan dos momentos pares. Determine a) el momento par formado por las dos fuerzas de 21 lb, b) la distancia perpendicular entre las dos fuerzas de 12 lb si la resultante de los dos momentos pares es cero, c) el valor de α si el momento par resultante es de 72 lb in en el sentido horario y $d = 42$ in.
Rta: a) 336 lb in. b) 28.0 in. c) 54.0°.

2. Si $P = 20$ N, reemplace las tres fuerzas pares con un momento par equivalente, especificando su magnitud y dirección en los ejes.
Rta: $M = 10.92$ Nm, $\theta_x = 97.8^\circ$, $\theta_y = 34.5^\circ$, $\theta_z = 56.7^\circ$.

3. El eje A y B están conectados de la caja de engranajes a las ruedas de un tractor, y el eje C está conectado al motor. Los ejes A y B se encuentran en el plano vertical yz, mientras que el eje C está dirigido a lo largo del eje x. Reemplace los momentos aplicados a los ejes por un solo momento equivalente, especifique la dirección de su eje y magnitud.
Rta: $M = 2860$ Nm, $\theta_x = 113.0^\circ$, $\theta_y = 92.7^\circ$, $\theta_z = 23.2^\circ$.



4. Una fuerza par y una fuerza son aplicados como se muestran al borde de la viga en voladizo. a) Reemplace este sistema con una sola fuerza F aplicada en el punto C, y determine la distancia d. b) Resolver la parte a) si las fuerzas de 360 N están invertidas.
Rta: a) $F = -(600 \text{ N})k$; $d = 90.0$ mm por debajo de ED. b) $F = -(600 \text{ N})k$; $d = 90.0$ mm por encima de ED.

5. La fuerza P tiene una magnitud de 250 N la cual se encuentra aplicada en C. Asumiendo que $\alpha = 30^\circ$ y $\beta = 60^\circ$, reemplace P por a) una fuerza par equivalente al sistema en B, b) un sistema formado por dos fuerzas paralelas aplicadas en A y B.
Rta: a) $F = 250$ N a 60.0° ; $M_B = 75.0$ Nm. b) $F = 375$ N a 60.0° ; $F = 625$ N a 60.0° .

