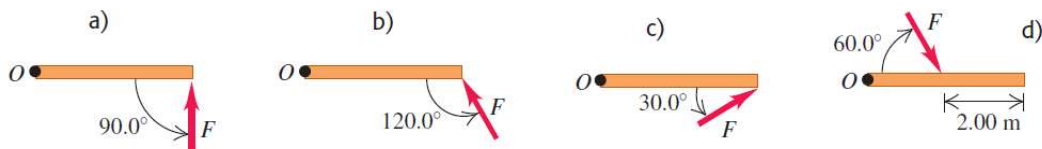


Ejercicio 1

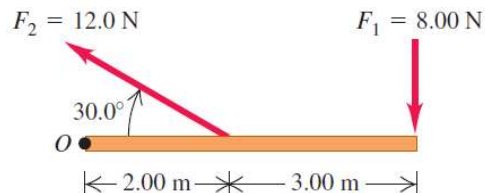
Sears-Zemansky, Ej. 10-1, pag 344

Calcule la torca (magnitud y dirección) alrededor del punto **O** debido a la fuerza en cada una de las situaciones mostradas en la figura

Ejercicio 2

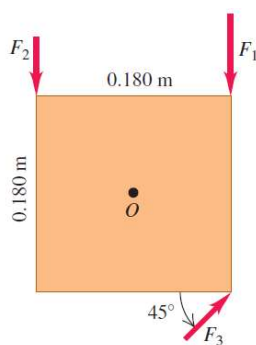
Sears-Zemansky, Ej. 10-2, pag 344

Calcule la torca neta alrededor del punto **O** para las dos fuerzas aplicadas como en la figura 10.38. La varilla y las dos fuerzas están en el plano de la página.

Ejercicio 3

Sears-Zemansky, Ej. 10-3, pag 344

Una placa metálica cuadrada de 0.180 m por lado pivotea sobre un eje que pasa por el punto **O** en su centro y es perpendicular a la placa de la figura. Calcule la torca neta alrededor de este eje debido a las tres fuerzas mostradas en la figura, si sus magnitudes son $F_1 = 18.0$ N, $F_2 = 26.0$ N y $F_3 = 14.0$ N. La placa y todas las fuerzas están en el plano de la página.

Ejercicio 4

Sears-Zemansky, Ej. 10-7, pag 345

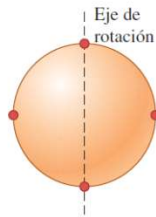
El volante de un motor tiene momento de inercia de $2,5 \text{ Kg.m}^2$ alrededor de su eje de rotación. ¿Qué torca constante se requiere para que alcance una rapidez angular de 400 rev/min en 8.00 s, partiendo del reposo?

Ejercicio 5

Sears-Zemansky, Ej. 10-8, pag 345

Un casco esférico uniforme de 8.40 kg y 50.0 cm de diámetro tiene cuatro masas pequeñas de 2.00 kg pegadas a su superficie exterior, a distancias equidistantes. Esta combinación gira en torno a un eje que pasa por el centro de la esfera y dos de las masas pequeñas

¿Qué torca por fricción se requiere para reducir la rapidez angular del sistema, de 75.0 rpm a 50.0 rpm en 30.0 s?

**Ejercicio 6**

Sears-Zemansky, Ej. 10-9, pag 345

Una pieza de maquinaria tiene la forma de una esfera sólida uniforme con masa de 225 g y diámetro de 3.00 cm, y gira alrededor de un eje sin fricción que pasa por su centro; sin embargo, en un punto de su ecuador roza contra un metal, lo cual produce una fuerza de fricción de 0.0200 N en ese punto. a) Calcule su aceleración angular. b) ¿Cuánto tiempo requerirá para disminuir su rapidez rotacional en 22.5 rad/s?

Ejercicio 7

Sears-Zemansky, Ej. 10-19, pag 346

Un aro de 2.20 kg y de 1.20 m de diámetro rueda hacia la derecha sin deslizarse sobre un piso horizontal a 3.00 rad/s constantes. a) ¿Qué tan rápido se mueve su centro? b) ¿Cuál es la energía cinética total del aro?

Ejercicio 8

Sears-Zemansky, Ej. 10-20, pag 346

Se enrolla un cordel varias veces en el borde de un aro pequeño de 8.00 cm de radio y masa de 0.18kg. El extremo libre del cordel se sostiene fijo y el aro se suelta del reposo. Después de que el aro ha descendido 75.0 cm, calcule: a) la rapidez angular del aro al girar y b) la rapidez de su centro.

Ejercicio 9

Sears-Zemansky, Ej. 10-27, pag 346

Un carrusel (tióvivo) con 2.40 m de radio tiene momento de inercia de 2100 Kg m² alrededor de un eje vertical que pasa por su centro y gira con fricción despreciable. a) Un niño aplica una fuerza de 18.0 N tangencialmente al borde durante 15.0 s. Si el carrusel estaba inicialmente en reposo, ¿qué rapidez angular tiene al final de los 15.0 s? b) ¿Cuánto trabajo efectuó el niño sobre el carrusel?

Ejercicio 10

Sears-Zemansky, Ej. 10-29, pag 346

Una rueda de afilar de 1.50 kg con forma de cilindro sólido tiene 0.100 m de radio. a) ¿Qué torca constante la llevará del reposo a una rapidez angular de 1200 rev/min en 2.5 s? b) ¿Qué ángulo habrá girado en ese tiempo? c) Use la ecuación (10.21) para calcular el trabajo efectuado por la torca . d) ¿Qué energía cinética tiene la rueda al girar a 1200 rev/min? Compare esto con el resultado del inciso c).