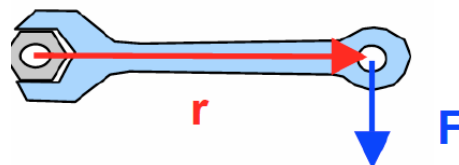


Equilibrio Rotacional

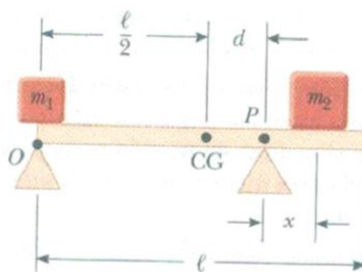
RECORDEMOS: El impulso es el producto entre una fuerza y el tiempo durante el cual está aplicada. Es una magnitud vectorial. El módulo del impulso se representa como el área bajo la curva de la fuerza en el tiempo, por lo tanto si la fuerza es constante el impulso se calcula multiplicando la F por Δt , mientras que si no lo es se calcula integrando la fuerza entre los instantes de tiempo entre los que se quiera conocer el impulso.

actividad

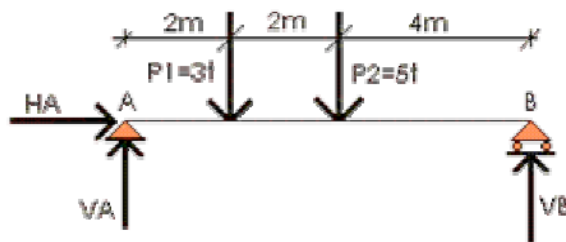
1. Se coloca una tuerca con una llave como se muestra en la figura. Si el brazo r es igual a 30 cm y el torque de apriete recomendado para la tuerca es de 30 Nm, ¿cuál debe ser el valor de la fuerza F aplicada?



2. Una viga uniforme de longitud L sostiene bloques con masas m_1 y m_2 en dos posiciones, como se ve en la figura. La viga se sustenta sobre dos apoyos puntuales. ¿Para qué valor de X (en metros) estará balanceada la viga en P tal que la fuerza de reacción en O es cero?

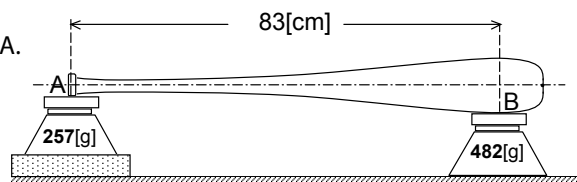


3. Una viga simplemente apoyada está cargada como indica la figura. Se busca determinar las reacciones de apoyo. Verifique que sus resultados son correctos.



4. Se apoya un bate de béisbol sobre los platillos de dos pesas. En la figura se dan las lecturas de cada una, en gramos. La distancia horizontal entre los puntos de apoyo A y B es de 83[cm]

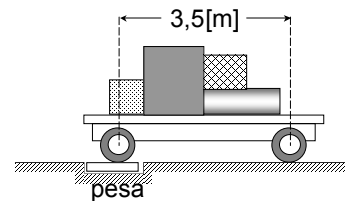
- Calcule la masa del bate.
- Calcule la posición del CM del bate respecto al punto A.





5. Para “pesar” el carro de la figura, se lo ubica primero con un par de sus ruedas sobre la pesa y luego con el otro par. Las lecturas de la pesa fueron 2,3 [kN] y 1,7[kN] respectivamente. A continuación, se desplaza el carro hasta que ambas ruedas están sobre el camino.

- Dibuje un diagrama de cuerpo libre del carro, mostrando todas las fuerzas que actúan sobre él. Indique qué cuerpo ejerce cada fuerza sobre el carro.
- ¿En qué punto está aplicada cada una de las fuerzas?
- Usando la condición de equilibrio de fuerzas, calcule la masa del carro cargado.
- Usando la condición de equilibrio de torque, calcule a qué distancia horizontal se encuentra el centro de masa del cuerpo cargado con respecto al eje de una de las ruedas.



6. El ladrillo de la figura tiene las dimensiones 35[cm] \times 20[cm] \times 5 [cm] y masa 2 [kg]. El ladrillo se coloca sobre un tablón de madera. A continuación se inclina lentamente el tablón de modo que forma un ángulo θ con la horizontal.

- Suponga que el ladrillo no resbala: ¿para qué valor del ángulo θ se volcará?
- Estudie el mismo problema para diversas posiciones del ladrillo. Determine para diferentes posiciones, si al inclinar el tablón lentamente, el ladrillo primero se vuelca o primero se resbala.

