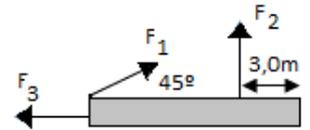


EJERCICIOS Y PROBLEMAS DE EQUILIBRIO DE ROTACIÓN 6ª Arquitectura 2012

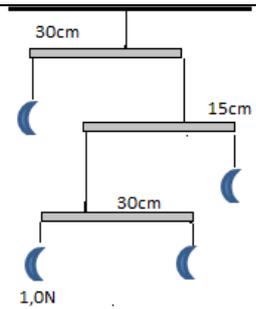
1-Sobre una varilla de 8.0m de largo, están aplicadas cuatro fuerzas de modo que esta permanece en reposo. $F_1 = F_2 = 5,0N$; $F_3 = 10N$. Determine el valor numérico, dirección y sentido de la fuerza F_4 .



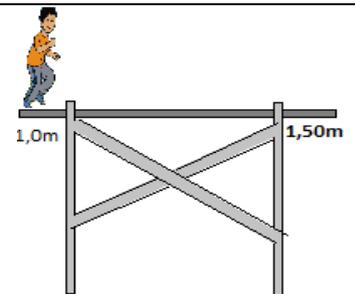
2-Para construir un “móvil” se dispone de varillas iguales de 50cm de longitud; hilo y cuatro lunitas de cerámica.
El hilo se ata como se representa en el dibujo a las cuatro varillas y además a las cuatro lunitas de cerámica.

a) Calcule la masa de las otras tres lunas sabiendo que la que está abajo a la izquierda pesa 1,0N.

b) Si todas las lunas pesaran 1,0N determine donde se debieran atar los hilos para permanecer en equilibrio



3-Camilo está parado sobre un tablón de 20kg de masa y 5,0m de longitud, que se encuentra sin ajustar arriba de un andamio. Camilo tiene un peso 750N. Calcule a que distancia máxima del extremo del andamio puede pararse Camilo sin caerse.



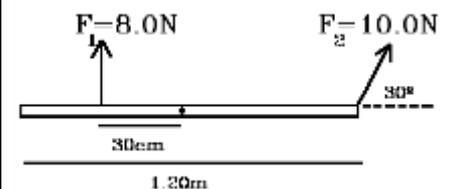
4-Sobre un tablón de 4,0m de longitud y masa 20Kg que cuelga de cuerdas verticales a modo de andamio, se encuentra Manuel de masa 80Kg a 1,0m de la cuerda izquierda, ¿qué tensión soportan las cuerdas atadas en los extremos?.



5-Una escalera de 3,0m de longitud y 150N de peso, está apoyada sobre una pared vertical “lisa” .Su extremo inferior apoya a 1,0m de la pared, sobre un piso rugoso. Pepe pesa 700N y quiere subir hasta arriba sin que se resbale la escalera. a-¿Cuál es la mínima fuerza de rozamiento que debe ejercer el piso?, b-Determine las fuerzas ejercidas sobre la escalera.



6-La figura describe la vista lateral de una varilla dispuesta horizontalmente de 1,2 m de longitud y 1,8 Kg de masa que puede rotar en torno a su eje central bajo la acción de tres fuerzas aplicadas. La varilla se encuentra en equilibrio rotacional y traslacional. Se representan dos de las fuerzas y se conoce que la fuerza F_3 se aplica a la derecha del eje, tiene módulo de 1,0N y su dirección vertical. a) Determine el sentido y el punto de aplicación de F_3 . b) ¿Qué fuerza está ejerciendo el eje sobre la varilla?



7- Lucia de masa $M_L = 40$ kg y José de masa $M_J = 60$ kg juegan en un subibaja de longitud $L = 3,0m$ y masa $M_s = 40$ kg que tiene el eje en su sector medio. Si Lucia se sienta en un extremo del subibaja

a) ¿Dónde debe sentarse José para que el sistema quede en equilibrio? b) Responda la parte a) si el eje estuviera desplazado 50 cm hacia el lado de Lucia.

8-Un sube y baja de largo $L= 3,0\text{m}$ y masa $M=40\text{kg}$ tiene su eje y punto de apoyo como se indica en la figura. Juan de masa $m_J= 30\text{Kg}$ y Anita de masa $m_A= 10\text{Kg}$ quieren subirse a él de forma que queden en equilibrio.

Si Juan se sienta en un extremo, determine: a) dónde debe sentarse Anita para que esto sea posible. b) el valor de la fuerza que realiza el punto de apoyo. c) ¿Qué leyes o principios de la física utilizó para resolver a) y b)?

