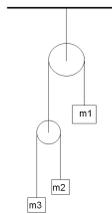


Tarea 8 Física II

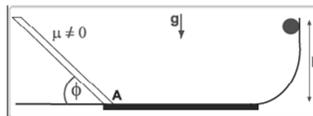
Tarea N° 8: Tensiones
Publicada el 15 de Enero de 2009

Profesores: A. Núñez & N. Zamorano
Auxiliar: S. Roman & V. Valdivia

1. Considere la configuración de poleas en las cuales se cuelgan las masas m_1 , m_2 , y m_3 de la forma que se muestra en la figura
 - a) Calcule la aceleración de la masa m_3 que permite que el sistema permanezca en reposo
 - b) Calcule las tensiones en las cuerdas en el caso que se cumple la condición anterior



2. Una masa se deja caer deslizando por la superficie curva, sin roce, que termina en un plano inclinado que tiene un roce estático y cinético conocidos.
 - a) Calcule el valor de la altura máxima que puede alcanzar esta masa.
 - b) ¿Cuál debe ser el valor mínimo del ángulo ϕ para que la masa pueda volver a caer?



3. Un paracaidista de 60 Kg de masa consigue descender con una velocidad constante de 10 m/s ajustando su forma de caída
 - a) ¿Cuál es el modulo de la fuerza de arrastre hacia arriba sobre el paracaídas?
 - b) Si la fuerza de arrastre es es del tipo bv^2 , ¿cuál es el valor de b?

4. Un automóvil de 800 Kg desciende por una larga pendiente de 6° . La fuerza de arrastre que se opone al movimiento del coche tiene la forma $F_a = 100N + (1,2Ns^2/m^2)v^2$. Desprecie el rozamiento de rodadura. ¿Cuál es la velocidad límite del automóvil al descender por esta pendiente?
5. Un bloque de masa M , permanece sobre una superficie horizontal. El roce entre la masa y el piso es μ . Al extremo de una cuerda ideal se une una bolita de masa m . El otro extremo de la cuerda se une al bloque. Inicialmente la cuerda permanece extendida y horizontal, hasta que es soltada desde dicha posición. La bolita está a una distancia L del borde alrededor del cual gira. Calcule el ángulo que hace la cuerda con la horizontal α en el momento en que la bolita está a punto de mover el bloque M .

