



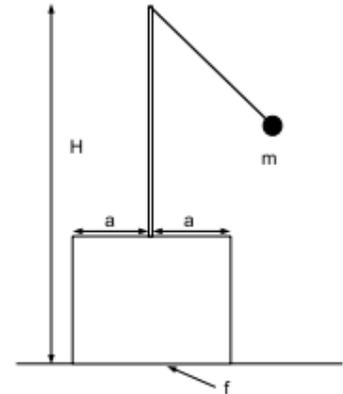
Mecánica Newtoniana



Problemas de clase: Práctico 7

Ejercicio 1. (Ejercicio 1 del examen diciembre 2012)

Considere una partícula de masa m atada por una cuerda ideal a un soporte de base cilíndrica, masa M y las dimensiones que se muestran en la figura 1. La partícula se encuentra realizando un movimiento de altura constante con una velocidad de módulo v a una distancia d de la barra del soporte. El contacto entre la base del soporte y el piso en el que se encuentra apoyado es rugoso, de coeficiente de rozamiento estático f



- Hallar la tensión en la cuerda.
- Hallar las condiciones que se deben cumplir para que el soporte se mantenga en reposo.

Figura 1: Disposición de la barra y el disco.

Ejercicio 2. (Ejercicio 3 del segundo parcial 2006)

Una barra homogénea, de longitud $2l$ y masa m que forma un ángulo de 60° con la horizontal está apoyada sobre el suelo y un disco de masa despreciable y radio R . El disco se encuentra apoyado en el suelo y en el vértice de un escalón de altura H . Los contactos con el suelo tienen coeficiente de rozamiento f , mientras que los contactos barra-disco y disco-escalón son lisos

- Suponga que el disco está en equilibrio.
 - Determine la relación que deben verificar R y l para que la barra esté en equilibrio apoyada en el piso.
 - Determine el mínimo valor de f para que la barra se mantenga en equilibrio.
- Para un f mayor al hallado en la parte anterior, halle la condición que debe verificar H para que el equilibrio sea posible.

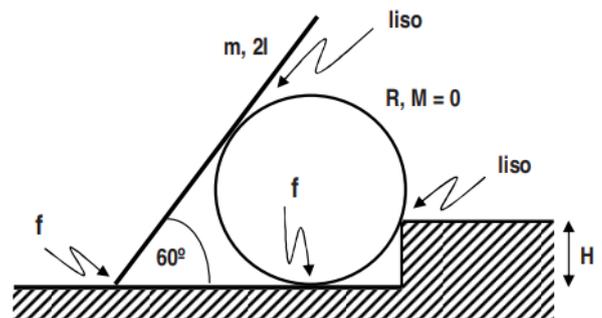


Figura 2: Configuración de los rígidos