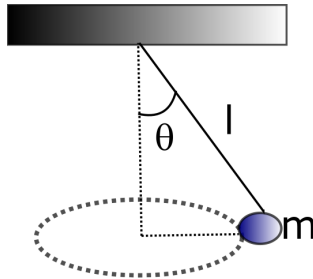


1. Problema 1

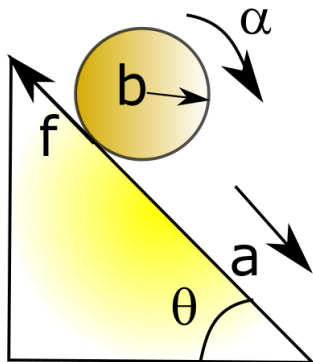


- Un pendulo conico consiste de una masa m en movimiento en una trayectoria circular en un plano horizontal. Durante el movimiento el alambre que lo soporta de longitud l , mantiene un angulo constante θ con la vertical. Mostrar que la magnitud del momento angular desde el centro del circulo es:

$$L = \left(\frac{m^2 g l^3 \sin^4 \theta}{\cos \theta} \right)^{\frac{1}{2}}$$

- Encuentre el momento angular desde el centro del circulo.

2. Problema 2



- Encontrar la aceleracion a lo largo del plano (hay friccion entre el plano y el disco por esto el sistema rota)
- calcule la friccion.
- Tome como referencia el centro del disco.
- calculelo desde el borde superior del plano inclinado.
- si el sistema no rota se desliza unicamente cual es la aceleracion del sistema.
- calcule el problema anterior para una esfera maciza.
- Calcule el problema ahora para un aro.

- Es posible encontrar un resultado general?.
- Cual de los cuerpos calculados anteriormente llegara primero a la base del plano inclinado.
- depende la friccion de la forma de los cuerpos?

3. Problema 3

Para el problema anterior grafique la posicion angular, la velocidad angular y la aceleracion angular como funcion del tiempo.

4. Problema 4(Problema Python)

para una barra que oscila con respecto a un borde. Grafique la posicion angular en funcion del tiempo. La velocidad angular en funcion del tiempo(ayuda use Euler-cromer y torques). Grafique la velocidad tangencial para diferentes puntos sobre la barra y la aceleracion.