

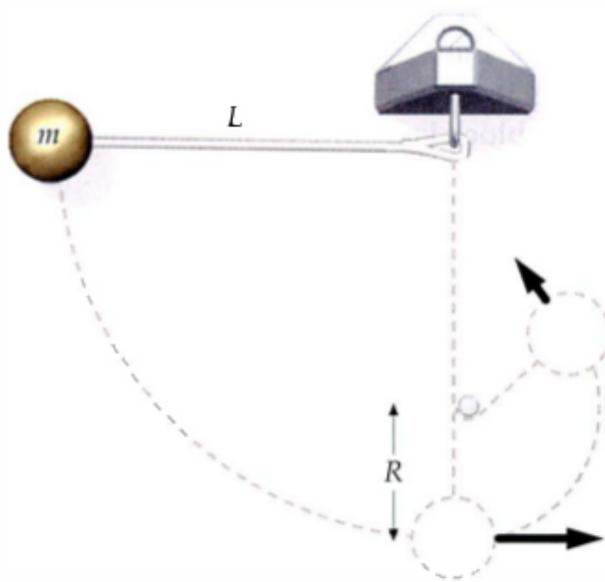
Auxiliar 7

Preparación Control 1

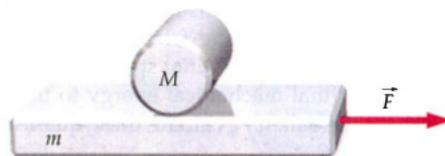
Profesor: Raúl Muñoz

Auxiliares: Victoria Bollo, Erick Pérez, Camila Sepúlveda

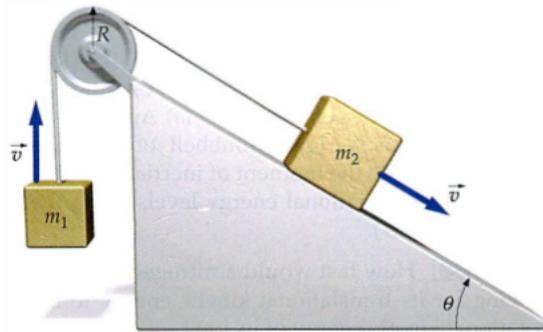
P1. Un péndulo consiste en una cuerda de largo L con una masa M al extremo, esta es empujada horizontalmente y luego queda libre, como se indica en la figura. En el punto más bajo de la oscilación, una estaca atrapa la cuerda a una distancia R del punto más bajo. Demuestre que R debe ser más pequeño que $2L/5$ si la masa gira alrededor de la estaca en un círculo completo.



P2. Un cilindro de uniforme de masa M y radio R descansa sobre un bloque de masa m , que a su vez descansa sobre una mesa horizontal sin fricción. Si se aplica una fuerza F horizontal al bloque este acelera, y el cilindro gira sin deslizarse. Encuentre la aceleración del bloque.



P3. En la figura la inclinación no tiene fricción y la cuerda pasa a través del centro de masa de cada bloque. La polea tiene un momento de inercia I y radio R .



- Encuentre el torque neto que actúa sobre el sistema (los dos bloques, la polea y la cuerda) alrededor del centro de la polea.
- Escriba una expresión para el momento angular total del sistema alrededor del centro de masa de la polea cuando las masas se mueven con una velocidad v .
- Encuentre la aceleración de las masas a partir de (a) y (b) estableciendo que el torque neto es igual a la tasa de cambio del momento angular del sistema.