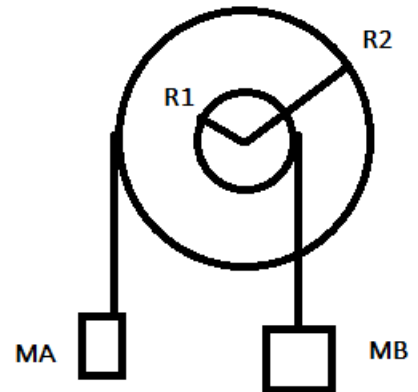


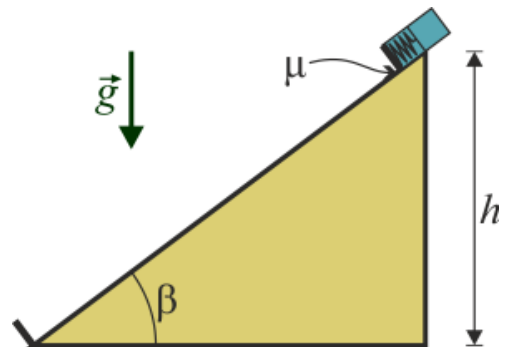
Física 1 – Licenciatura en Matemática Aplicada
FaMAF - UNC
Recuperatorio de 2^{era} evaluación parcial – 26/11/2021

Problema 1: El sistema ilustrado en la figura consiste en dos poleas unidas rígidamente. Las poleas tienen radios R_1 y R_2 respectivamente y sus masas son M_1 y M_2 . Cada polea tiene enrollada una cuerda que sostiene una masa: MA la polea 1 y MB la polea 2.

- a- Realice el diagrama de cuerpo aislado de cada masa y del sistema de poleas y escriba las ecuaciones de movimiento correspondientes.
- b- Determine la aceleración de las masas MA y MB
- c- Calcule la tensión en las cuerdas.
- d- ¿Cuál será la relación de masas que deje en equilibrio el sistema?



Problema 2: Un bloque de masa M se encuentra en lo alto de un plano inclinado de altura h y una pendiente que forma un ángulo β con la horizontal. En el extremo inferior del plano se encuentra una pared que hace rebotar a la masa elásticamente. Se suelta la masa, dejándola deslizarse por el plano.



- a) Suponga que no hay rozamiento entre la masa y el plano. ¿Con qué velocidad llega la masa M al punto más bajo? ¿Hasta qué altura vuelve a subir tras rebotar en la pared?
- b) Suponga ahora un coeficiente de rozamiento (estático y dinámico) $\mu = 0.25$
 - b1) ¿Cuál es la velocidad del cuerpo al llegar al punto más bajo del plano?
 - b2) ¿Cuánta energía se ha disipado en el descenso?
 - b3) ¿Hasta qué altura vuelve a ascender tras el rebote? ¿Cuánta energía se disipa en el ascenso?
 - b4) Es este un movimiento armónico simple? ¿Porqué?