

Auxiliar 9

Viernes 19 de abril - **Dinámica II y Mov. Relativo**

Profesor: Ignacio Bordeu

Auxiliares: Fabián Corvalán, Pablo González

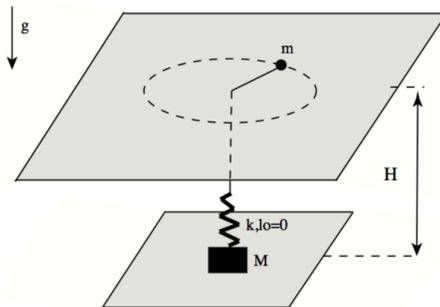
Ayudantes: Sofía Contreras, Felipe Cubillos

P1.- (P1 C1 - 2020) Una partícula de masa m que se puede mover sin roce sobre una superficie horizontal está unida por una cuerda ideal de largo L a un resorte ideal de constante elástica k y largo natural l_0 nulo, el cual está unido a un bloque de masa M . Este bloque está apoyado sobre una superficie que está ubicada a una distancia H abajo del plano que contiene a la primera partícula.

Asumiendo que las dimensiones de la masa M son despreciables, calcule la máxima velocidad angular ω con que la partícula debe girar en MCU para que el bloque no se despegue del suelo.

P2.- (Power Peralte) Los *Power Peralta* van derrapando en moto por la rotonda Grecia camino a su show en *Cunco City*. La rotonda es de radio de $R = 200[m]$ y tiene un peralte de $\alpha = 9.2^\circ$.

Asumiendo que no existe roce entre la curva y la rueda, calcule la rapidez v con la que deben ir los hermanos en la moto para no deslizar en el pavimento.



(a) Problema 1



(b) Problema 2

P3.- (Propuesto Cápsula - Mov. Relativo) Un tren se mueve sobre una línea recta horizontal con velocidad constante $\vec{v} = v_0 \hat{i}$. En un instante, un pasajero (que se encuentra a una distancia L del piso ubicado a un costado del tren) lanza una maleta hacia arriba con velocidad $\vec{u} = u_0 \hat{j}$

- De acuerdo al pasajero, ¿Cuál es la trayectoria de la maleta?
- Para una observadora en reposo a un costado del tren, ¿cuál es la trayectoria de la maleta? ¿Cuál es el desplazamiento \vec{d} de la maleta desde que es lanzada hasta que cae?