

Gran Repasatón Bailable 2.0

Dinámica y energía

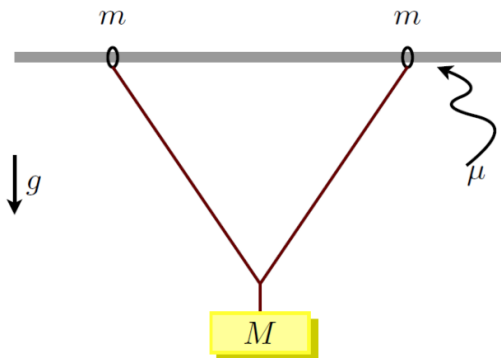
Profesor: Fernando Lund

Auxiliares: Pablo González, Joaquín Herrera

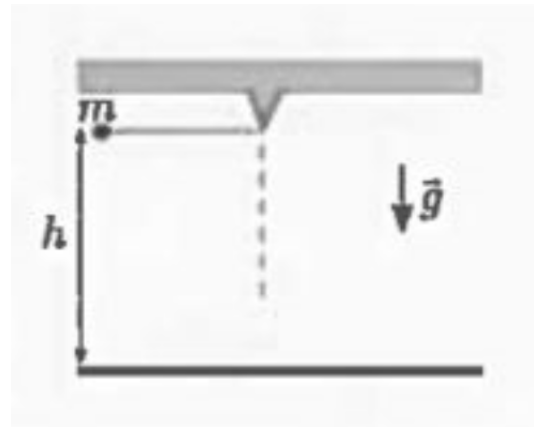
Ayudantes: Alexis González

Repaso Dinámica

P1.- Dos anillos de igual masa m soportan, mediante una cuerda ideal de largo L , a un bloque de masa M . El coeficiente de roce estático entre los anillos y la barra horizontal es μ . Determine la máxima separación horizontal que puede haber entre los anillos en la condición de equilibrio (es decir, que el sistema no se mueva).



(a) Problema 1



(b) Problema 2

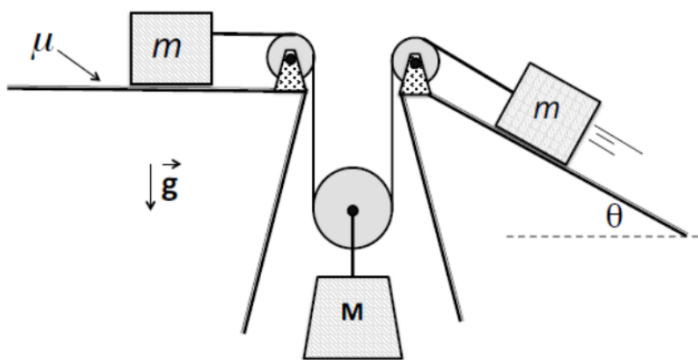
Repaso Energía

P2.- Considere una masa m sujeta a una cuerda inextensible de largo L y de masa despreciable como en la figura. Este péndulo tiene un mecanismo que suelta la masa cuando esta pasa la línea vertical de la figura. Se deja caer la masa con la cuerda como está en la figura.

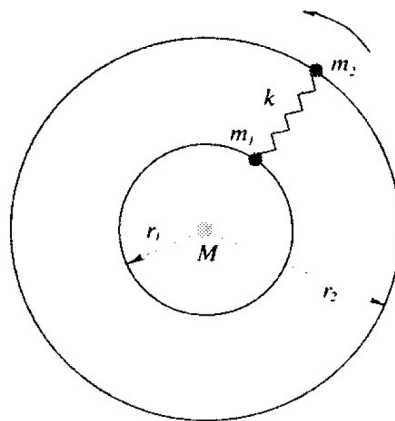
Calcule la distancia a la que llega la masa en la dirección horizontal, con respecto al inicio del sistema.

Repaso Poleas

P3.- Se tiene un sistema de tres bloques, como se muestra en la Figura 1.c. El bloque de la derecha (de masa m) desliza sobre un plano inclinado sin roce que tiene un ángulo θ con respecto a la horizontal. El bloque de la izquierda (también de masa m) descansa sobre una superficie horizontal rugosa con un coeficiente de roce estático μ_e . Si en este sistema el bloque que está suspendido (de masa M) cae, ¿cuál es la razón máxima entre las masas $\frac{M}{m}$ tal que el bloque en el plano horizontal justo comience a deslizar?



(c) Problema 3



(d) Problema 4

Repaso Fuerza Elástica y MCU

P4.- Dos planetas de masas m_1 y m_2 giran en órbitas circulares de radio r_1 y r_2 , en torno a un astro de masa $M \gg m_1, m_2$. Desprecie la interacción gravitacional entre las masas pequeñas. **Encuentre la constante de rigidez k** de un resorte que, unido a ambos planetas en la configuración que tiene la figura, logre que giren con el mismo periodo. Considere que el resorte tiene masa despreciable y largo natural nulo.¹

¹ La fuerza gravitacional entre dos masas es de módulo $F_g = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$, con G la cte. gravitacional.