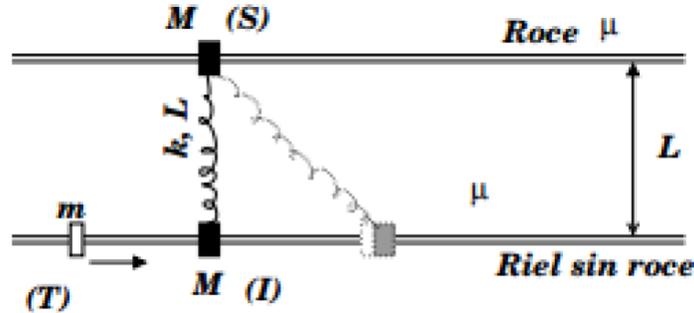




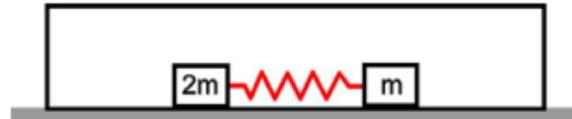
Auxiliar 3

Martes 2 de Agosto 2016

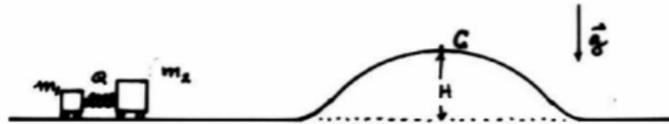
- P1. En ausencia de gravedad se disponen dos rieles paralelos separados una distancia L . Cada riel tiene pasada argollas de masa M unidas por un resorte de longitud natural L , constante elástica k y sin masa. El riel inferior de la figura no tiene roce, en tanto que el superior es rugoso. El coeficiente de roce estático entre el riel superior y la argolla S es μ . Una tercera argolla T de masa m se acerca y adhiere a la argolla inferior I . Determinee la rapidez máxima de la argolla T que garantice que la argolla S no resbale.



- P2. Dos bloques de masas m y $2m$ se mantienen en reposo comprimiendo (no se especifica cuánto) un resorte ideal. Las masas no están unidas al resorte. El sistema se ubica dentro de una caja de masa $3m$ y largo $4L$, en cuyo centro se ubica el origen de coordenadas. No existe roce entre las superficies en contacto. Al liberar las masas y en el instante en que ambos bloques dejan de estar en contacto con el resorte, cada una de ellas se encuentra a una distancia L de las paredes de la caja. Si los bloques permanecen pegados a las paredes después de chocar con ellas, muestre que la posición del centro de la caja se mueve una distancia $L/6$.



- P3. Dos carritos de masas $m_1 = m$ y $m_2 = 2m$ están en reposo en una superficie horizontal lisa con un resorte comprimido entre ellas, sin estar unido a ninguna masa. Determinar la mínima energía elástica Q que debe tener acumulada el resorte para que, cuando el sistema quede libre, la masa m_2 logre pasar la barrera gravitatoria de altura H .



P4. Una partícula se lanza con velocidad inicial V_0 por un plano inclinado en un ángulo $\pi/4$. El plano inclinado tiene un largo L , luego de lo cual disminuye abruptamente su inclinación para tener un ángulo $\pi/6$. Determine a que altura la partícula vuelve a chocar con este plano inclinado.

