

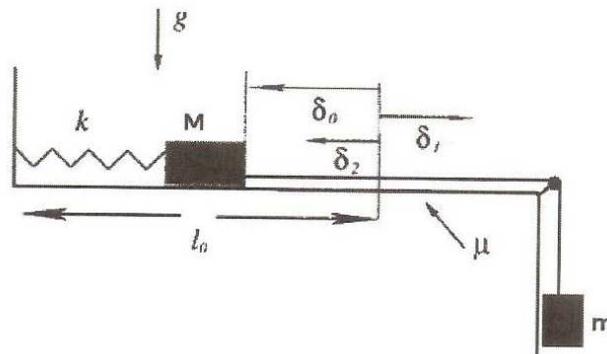
Auxiliar nº12

Profesor: Luis Moraga

Auxiliares: S. Derteano, S. Donoso, M. Ferrer

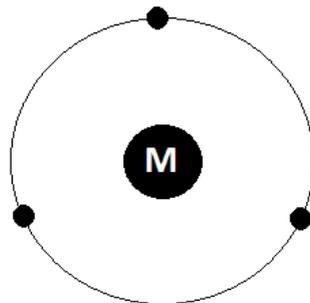
P1

Una masa M está atada a un resorte de constante de rigidez k . Otro bloque de masa m está unido a M a través de una cuerda que pasa por una polea sin roce. El coeficiente de roce cinético entre la masa M y el plano es μ . El resorte se encuentra comprimido inicialmente una distancia δ_0 con respecto a su posición de equilibrio. En un instante se libera el resorte y este se estira hasta una distancia máxima δ_1 con respecto a su posición de equilibrio, luego vuelve y se comprime una distancia máxima δ_2 y así sucesivamente. Encuentre una relación entre δ_{n+1} y δ_n .



P2

Tres planetas de masa m orbitan alrededor de un planeta de masa M en una trayectoria circular de radio R . Calcule la velocidad con la que orbitan si están dispuestas de tal forma que las tres masas forman un triángulo equilátero y giran en el mismo sentido.



P3

Saturno tiene una masa aproximada igual a 95 veces la masa de la Tierra y su radio es 9,44 veces el radio de la tierra (considere que el radio de la tierra es $R_t=6400$ Km)

- a)** Estime la aceleración de gravedad sobre la superficie de Saturno. Explique las aproximaciones que haya considerado

- b)** Titán es el satélite natural más grande de Saturno. El satélite describe su órbita (esencialmente circular) en aproximadamente 16 días. Estime la distancia entre Saturno y Titán.