

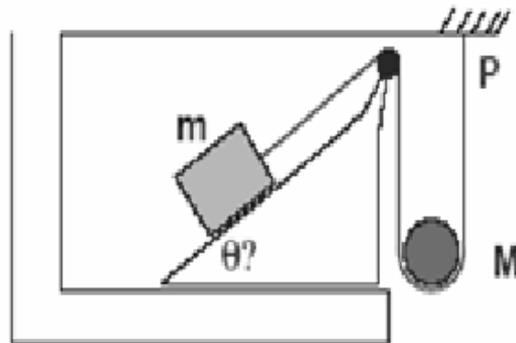
Clase Auxiliar 7 - Introducción a la Física Newtoniana

Profesor de cátedra: Álvaro Núñez

Auxiliares: Pablo Barrios, Karim Pichara, Hernán Santos

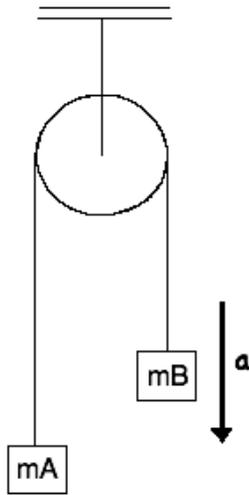
P1.- En la figura se muestra un cubo de masa m posando sobre una cuña, esta última yace sobre una superficie horizontal pulida. El cubo es atado mediante una cuerda ideal a una estructura fija en P. La cuerda es tensada mediante una carga colgante de masa M. Todos los contactos ocurren sin fricción. La configuración es tal que la cuña no se mueve.

- Construya los Diagramas de cuerpo libre para el bloque, la cuña y la carga.
- Calcule el ángulo θ de la cuña para que esta se mantenga en reposo.
- Calcule la aceleración del cubo e intérprete su resultado.



P2.- Es bien sabido* que el astronauta Neil Armstrong viajó a la Luna con una pesa. Antes de partir, sin embargo, verificó su buen funcionamiento con una masa de $m_A = 1 \text{ kg}$, lo que le arrojó una lectura de 9.8 Newton. Luego que la nave se hubo posado sobre la superficie lunar (donde la aceleración de gravedad g_L se sabe que es aproximadamente $1/6$ de la aceleración de gravedad en la superficie de la Tierra, pero se desconoce su valor exacto) el astronauta seleccionó una piedra lunar B de masa desconocida y la pesó, obteniendo una lectura de 9.8 Newton. A continuación, Mr. Armstrong ató las masas m_A y m_B de los extremos de una cuerda (de masa despreciable) que hizo pasar por una polea (también de masa despreciable). El dispositivo lo colgó del cielo de la nave espacial y observó que la masa m_B caía con una aceleración de 1.2 m/s^2 . Utilizando esta información, calcule la aceleración de gravedad de la Luna g_L . (Justifique claramente las diferentes etapas del desarrollo).

* Esto es ficción.



P3. Un pasajero posa sobre una balanza dentro de un ascensor. El pasajero observa que la balanza registra una carga igual a un 70% de su peso. Si el ascensor es de masa M y el pasajero de masa m , calcule la tensión que tira el ascensor y compárela con la que se produciría si el ascensor acelera en la misma razón pero en sentido opuesto.

