

FI1000-6 Introducción a la Física Clásica

Profesora: Paulina Lira

Auxiliares: Juan Cristóbal Castro & Alejandro Silva

Ayudantes: Francisca Bórquez, Catalina Molina & Erick Pérez

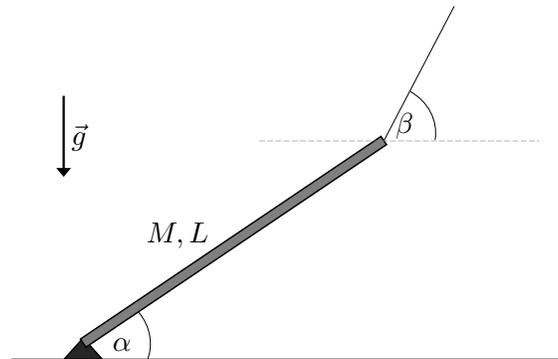


Auxiliar #13

Estática de Sólido Rígido

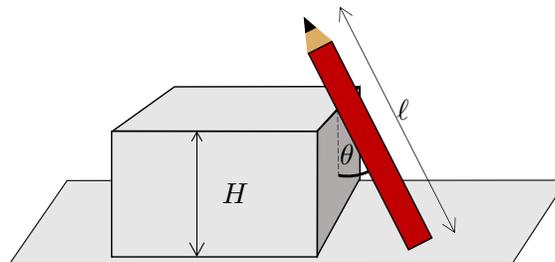
P1. Una barra homogénea de largo L y masa M reposa con un extremo fijo en un pivote en el suelo y el otro sostenido por una cuerda ideal, en donde los ángulos formados (α , β) son conocidos.

- (a) Determine la tensión de la cuerda
- (b) Determine la reacción en el punto de apoyo



P2. Considere un lápiz de longitud ℓ y masa m uniformemente distribuida colocado sobre una mesa horizontal de modo que el extremo inferior está sobre la mesa y el extremo superior reposa sobre el borde de un libro de alto h . El coeficiente de roce estático entre la mesa y el lápiz es μ . Suponiendo que no hay roce entre el libro y el lápiz y que este se encuentra en equilibrio.

- (a) Calcule la reacción normal que ejerce el libro sobre el lápiz y la reacción total (roce estático y reacción normal) ejercidos por el piso sobre el lápiz.
- (b) Indique las condiciones que debe satisfacer la longitud ℓ del lápiz
- (c) Determine el valor mínimo de μ



P3. Considere una semiesfera de radio R de masa M que se encuentra sobre una superficie horizontal y apoyada contra una pared tal como se muestra en la figura adjunta. El centro de masas de una semiesfera homogénea queda sobre el eje de simetría y a una distancia $b = 3R/8$ de la base. Suponga que, entre la semiesfera y el suelo el coeficiente de roce estático es $\mu = 3/16$, mientras que entre la pared y la semiesfera el roce es nulo.

- Realice un diagrama de cuerpo libre para la semiesfera.
- Encuentre la magnitud y dirección del torque, respecto al punto de apoyo P , ejercido por la fuerza de gravedad cuando la semiesfera está ladeada en un ángulo β .
- Encuentre la fuerza de roce entre la semi-esfera y el suelo
- Encuentre el ángulo de inclinación mínimo β_{min} posible para que la semiesfera no resbale.

