

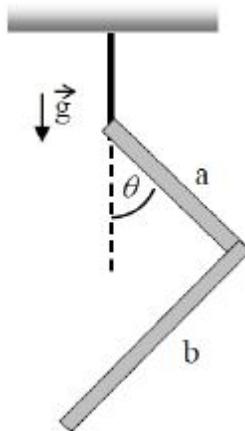
Auxiliar 3: Sólidos Rígidos y Estática

Profesor: René Garreaud

Auxiliares: Martín Bataille, M. Ignacia Reveco, Lucas González

8 de octubre 2018

- P1.** Considere una escuadra formada por dos barras uniformes de igual densidad de masa ρ , y de largos a y b respectivamente, unidas de modo que forman un ángulo recto y que cuelga con un hilo desde el cielo. Las longitudes de la escuadra satisfacen la relación $b^2 = a^2 + 2ab$. Determine el ángulo θ que forma la estructura con la vertical cuando se encuentra en equilibrio

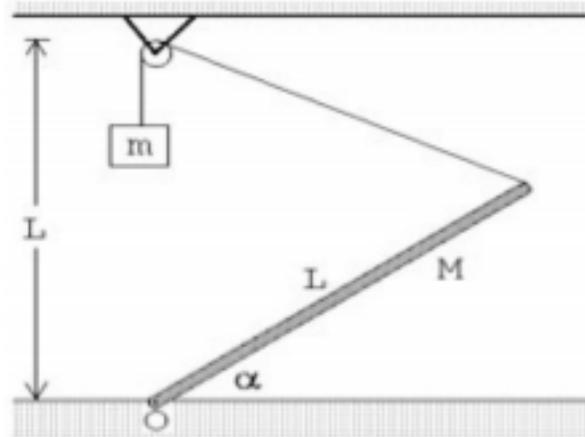


- P2.** Una barra de masa M y largo L puede girar libremente en torno a su punto de apoyo rotulado O en una mesa horizontal en un laboratorio terrestre. La masa se mantiene en equilibrio estático con una masa m y una cuerda como indica la figura.
- Encuentre el ángulo α de equilibrio si $m/M = 0,5$.
 - Determine la magnitud de las componentes de la fuerza de reacción en el punto O .

Hint: Recuerde las siguientes relaciones trigonométricas

$$\cos \frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{1 + \cos \alpha}{2}}$$

$$\sin \frac{\alpha}{2} = \sqrt{\frac{1 - \cos \alpha}{2}}$$



- P3.** Se tiene una escalera de largo L y masa despreciable que está apoyada contra la pared, formando un ángulo α con la horizontal. El contacto con la pared no tiene roce, y con el piso hay roce estático, de coeficiente de roce μ . Sobre el extremo superior de la escalera cuelga un balde de pintura de masa m . Determine la altura máxima a la que podría pararse una persona de masa M antes de que la escalera deslice.

