

Auxiliar 15

Torque

Profesor: Ignacio Bordeu

Auxiliares: Maximiliano Rojas, Fabián Corvalán, Simón Yáñez

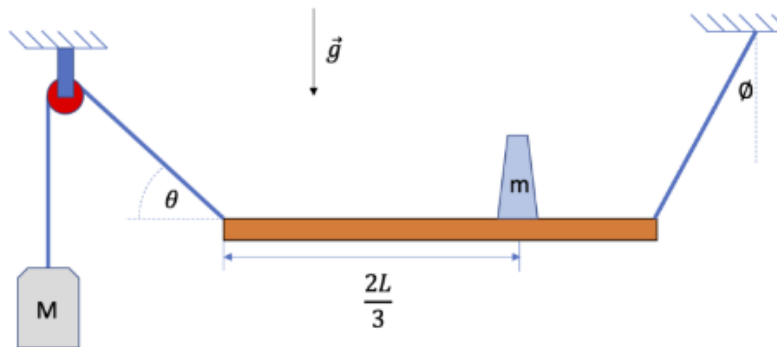
Ayudante: Josefina Livesey

P1. C3 2022

Considere una barra de largo L y masa despreciable, que está sometida a la acción de dos cuerdas ideales atadas a cada uno de sus extremos y un bloque de masa m ubicado a una distancia $\frac{2L}{3}$ de uno de sus extremos, tal como se muestra en la figura. Una de las cuerdas está atada al techo, formando un ángulo ϕ con la vertical, y la otra pasa a través de una polea ideal y está atada a un bloque de masa M que está colgando. Considere que L , m , g y ϕ son datos del problema.

Nota: Le pueden ser útiles las relaciones

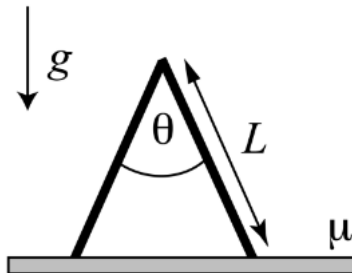
$$\sin \theta = \frac{\tan \theta}{\sqrt{1 + \tan^2 \theta}}, \quad \cos \theta = \frac{1}{\sqrt{1 + \tan^2 \theta}}$$



- (a) El ángulo θ (mostrado en la figura) que forma una de las cuerdas con la horizontal.
- (b) El valor de la masa M .

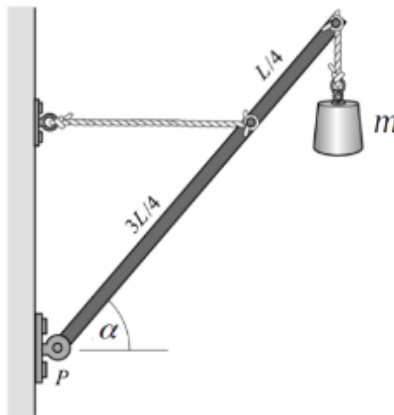
P2. Examen 2021

La cuña de la figura está formada por dos barras de largo L y masa uniforme unidas por una bisagra sin roce formando un ángulo θ . Encuentre el coeficiente de roce estático μ mínimo que logra que la cuña permanezca en equilibrio estático abierta en el ángulo θ .



P3. CR 2022

Un asta de densidad uniforme y masa M está suspendida como se muestra en la figura. En su extremo superior cuelga una masa m .



- (a) Determine la magnitud de la tensión en la cuerda horizontal que sujeta al asta a la pared.
- (b) Determine la fuerza que ejerce el pivote P sobre el asta.