

Auxiliar 10

Centro de Masa

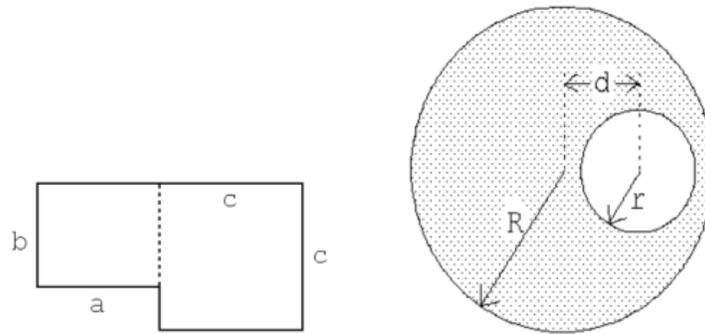
Profesor: Ignacio Bordeu

Auxiliares: Fabián Corvalán, Pablo González

Ayudantes: Benjamín Medel, Maite Sánchez

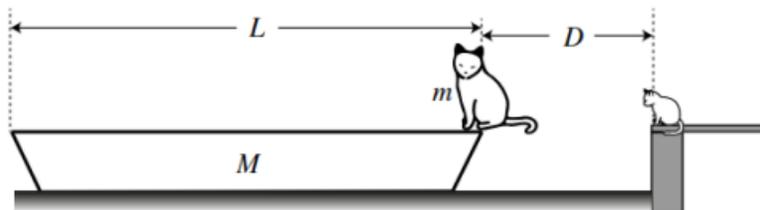
P1.

- Encuentre la posición del centro de masas de una lámina de densidad (de masa) uniforme σ_0 .
- Encuentre la posición del centro de masas de un disco de densidad superficial σ_0 y que tiene un agujero circular como se indica en la figura adjunta.



P2.

Una gata de masa m se encuentra sobre el extremo derecho de un bote de masa $M > m$ y largo L , ambos en reposo con respecto al suelo. El extremo derecho del bote se encuentra a una distancia D del muelle, pero la gata necesita acercar el bote al muelle para que su cachorro, que se encuentra en el muelle, pueda subirse al bote sin saltar. Para eso, la gata camina hacia la izquierda hasta que el bote toca el muelle.

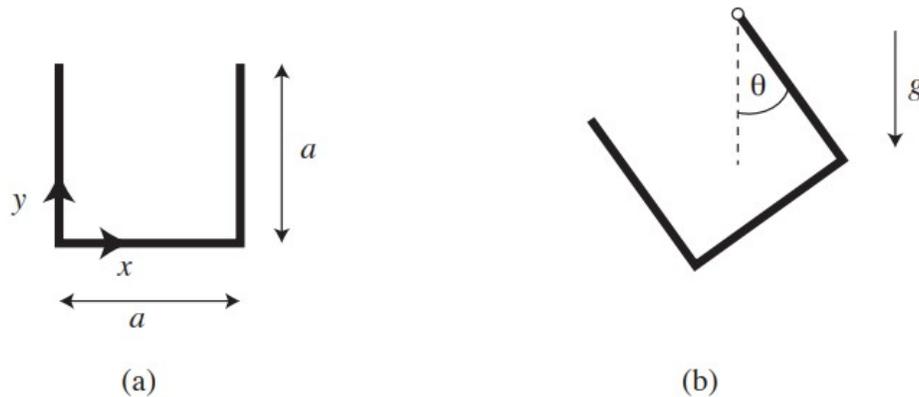


Suponiendo que la masa del bote está distribuida de manera uniforme, y que éste flota sin roce con el agua, encuentre:

- (a) La posición inicial del centro de masa del sistema compuesto por el bote y la gata.
- (b) El largo mínimo del bote para que este toque el muelle.

P3. PROPUESTO

Considere el objeto de la figura (a), formado por tres barras delgadas idénticas de longitud a y masa m cada una, soldadas entre sí en ángulos rectos.



1. Determine la posición del centro de masa del objeto, en el sistema de coordenadas cartesianas (x, y) mostrado en la figura (a).
2. El objeto se cuelga de un clavo sin roce que pasa por uno de sus extremos, como se muestra en la figura (b). Si el objeto se encuentra en equilibrio, determine el ángulo θ .