

## Auxiliar 6

Lunes 28 de abril - Dinámica III - Normales y Roce

**Profesor: Ignacio Bordeu**

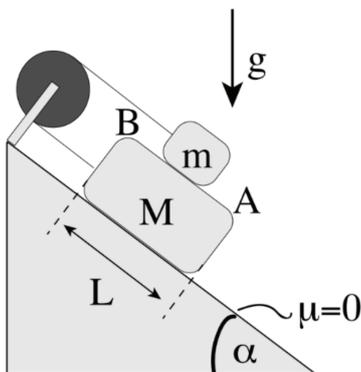
Auxiliares: Fabián Corvalán, Pablo González

Ayudantes: Benjamín Medel, Maite Sánchez

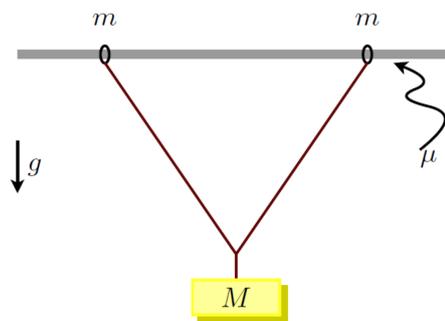
**P1.- (C1 Otoño 2020)** Un bloque de masa  $M$  se puede mover sin roce sobre un plano inclinado que forma un ángulo  $\alpha$  con la horizontal. Este bloque está unido por una cuerda ideal que pasa por una polea ideal a otro bloque de masa  $m < M$ . Entre las superficies de ambos bloques en contacto hay roce caracterizado por un coeficiente de roce dinámico  $\mu_c$ .

Si inicialmente el bloque de masa  $m$  está sobre el punto  $A$  (un extremo del bloque de masa  $M$ ) y el sistema parte del reposo, calcule el tiempo que tarda en llegar al punto  $B$  (el otro extremo del bloque de masa  $M$ ).

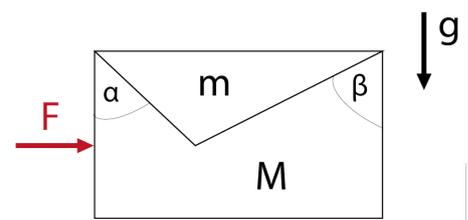
**P2.-** Dos anillos de igual masa  $m$  soportan, mediante una cuerda ideal de largo  $L$ , a un bloque de masa  $M$ . El coeficiente de roce estático entre los anillos y la barra horizontal es  $\mu$ . Determine la máxima separación horizontal que puede haber entre los anillos en la condición de equilibrio (es decir, que el sistema no se mueva).



(a) Problema 1



(b) Problema 2



(c) Problema 3

**P3.- (Propuesto - P3 C1 2021)** Dos bloques de masas  $m$  y  $M$  se colocan uno sobre otro como muestra la figura. Considere que no hay roce entre ninguna de las superficies en contacto. Si sobre el bloque de masa  $M$  se aplica una fuerza horizontal  $F$ , entonces:

- Determine las normales sobre la masa  $m$  debido a las superficies de contacto que tiene con el bloque  $M$ .
- Encuentre el valor de  $F$  para que el bloque  $m$  comience a despegarse del bloque  $M$  (es decir, se pierde el contacto entre superficies)