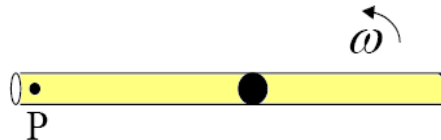


Miniprueba VI
Mecánica Intermedia (FIS 311)
Licenciatura en Física mención Astronomía
IPGG¹

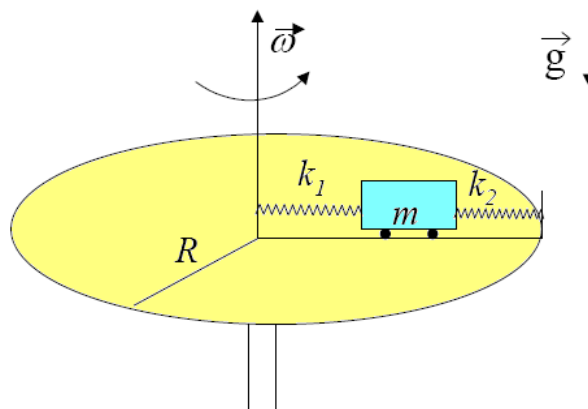
Contenido : Dinámica en sistemas no inerciales

Problema 1 : Una bolita de masa m se encuentra dentro de un tubo que gira con velocidad angular ω constante alrededor de P .



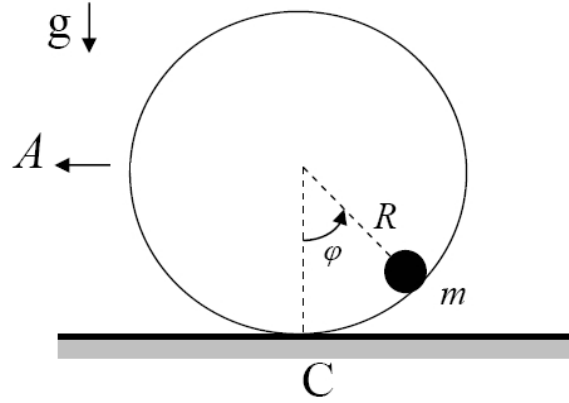
- Calcule la aceleración de la bolita respecto de un sistema inercial y respecto de un sistema fijo al tubo.
 - Determine las fuerzas inerciales que actúan sobre la bolita en el sistema fijo al tubo y escriba las ecuaciones dinámicas.
-

Problema 2 : Sobre una vía recta montada sobre una mesa horizontal que puede girar alrededor de un eje vertical, se mueve un carrito de masa m . Este está sujeto entre dos resortes que, a su vez, están unidos a la vía como en la figura y tienen constantes elásticas k_1 , k_2 y longitudes naturales l_1 y l_2 , respectivamente. Escriba las ecuaciones dinámicas para el sistema (carrito+resortes) en un sistema de referencia fijo a la mesa.



¹Fecha de entrega : Miércoles 23/05/2012
No se recibirán tareas después de esta fecha.

Problema 3 : Una partícula de masa m se halla en un riel circular de radio R liso. En un instante dado la partícula se encuentra en reposo en el punto C y se aplica sobre el riel una fuerza tal que a partir de ese instante el mismo se mueve con aceleración constante \vec{A} horizontal. **Obs. :** Utilice para resolver el problema un sistema no inercial fijo a la esfera.



- Haga un diagrama de las fuerzas que actúan sobre m . Plantee las ecuaciones de Newton y encuentre la ecuación de movimiento de la partícula.
 - Exprese el valor de la normal ejercida por el riel sobre m como función del ángulo φ .
-