



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
Facultad de Física

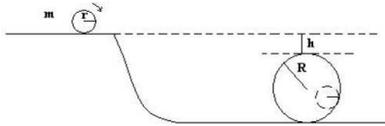
## FIZ0121-2

Prof. Jorge Alfaro S.  
INTERROGACION 2

Viernes 19 de Octubre de 2012

### Problema 1.

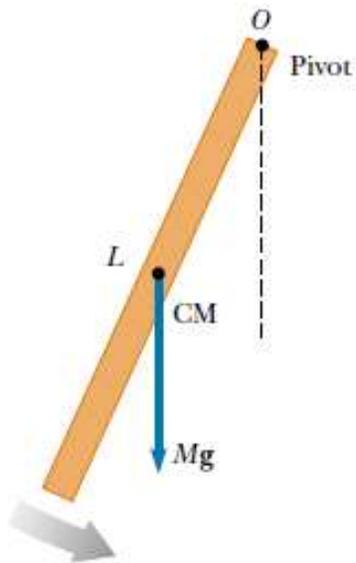
Una esfera de masa  $m$  y radio  $r$  rueda por un plano inclinado y adquiere la suficiente velocidad para recorrer un loop de radio  $R$ . La esfera rueda sin resbalar a lo largo de su recorrido. Encontrar la altura mínima a la que se debe encontrar el punto de partida, medida desde la parte superior del loop.



### Problema 2.

Una barra uniforme de masa  $M$  y largo  $L$  está articulada en uno de sus extremos y oscila en un plano vertical (Ver figura).

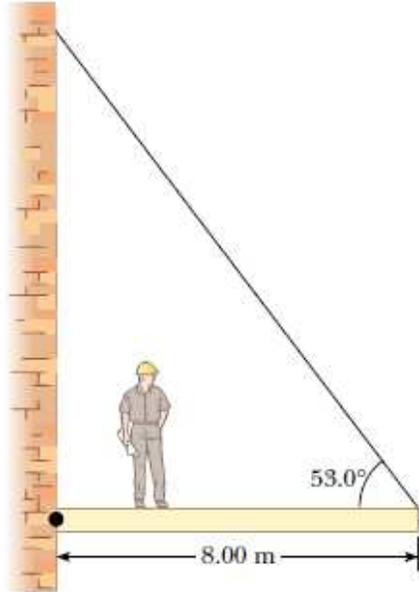
- Encuentre el momento de inercia de la barra respecto a un eje perpendicular al plano de la figura que pasa por el centro de masa.
- Encuentre el período de oscilación para oscilaciones pequeñas.



**Problema 3.**

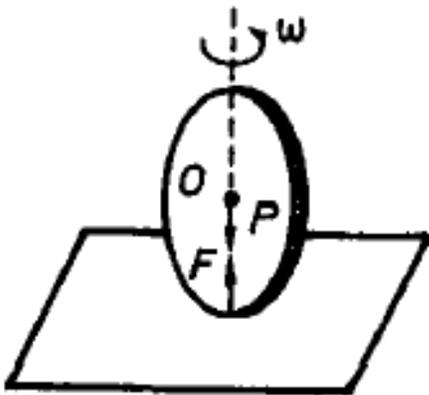
Una viga horizontal uniforme de 8 m de largo y 200 N de peso está unida a un muro por un perno. Su extremo alejado se sostiene de un cable que forma un ángulo de  $53^\circ$  con la horizontal. Si una persona de 600 N está parada a 2 m del muro,

- (a) Encuentre la tensión en el cable
- (b) La magnitud y dirección de la fuerza ejercida por el muro sobre la viga.



**Problema 4.** Una moneda con su plano vertical y rotando con velocidad angular  $\omega$  (Ver figura) se pone en contacto con una superficie horizontal. Suponga que la moneda permanece vertical y desprecie el roce.

¿Cuál es la velocidad angular final de la moneda?



Tiempo: 2 horas