

Auxiliar 23 - Solido brigidoooooooooo

Profesor: Patricio Aceituno

Auxiliares: Nicolás Guerra. - Mauricio Rojas. - Edgardo Rosas C.



- P1.** Un disco homogéneo de masa M , radio R y espesor despreciable, puede girar en torno a un punto O , fijo, ubicado en el borde del disco. Si el disco se hace oscilar en su plano, soltándolo desde el reposo, con el diámetro OA formando un ángulo $\phi = \pi/3$ con la vertical, determine:
- El momento de inercia del disco para el punto de giro
 - La velocidad angular del disco en función de ϕ
 - La reacción que le ejerce el eje de giro, en función de ϕ
- P2.** Un cilindro de radio R y masa M se encuentra apoyado en un par de rieles horizontales. En la superficie de contacto entre el cilindro y los rieles, el coeficiente de roce estático es μ . El cilindro tiene enrollado un cordel de masa despreciable, del cual se tira hacia abajo con una fuerza constante F_0 , la cual hace que el cilindro ruede sin resbalar.
- Haga un diagrama de cuerpo libre que muestre todas las fuerzas que se ejercen sobre el cilindro.
 - Determine las ecuaciones de movimiento para la rotación y traslación del cilindro.
 - Resuelva las ecuaciones anteriores. Determine en particular la aceleración del centro de masa y la fuerza de roce que actúa sobre el cilindro.
 - Determine la aceleración máxima del centro de masa.

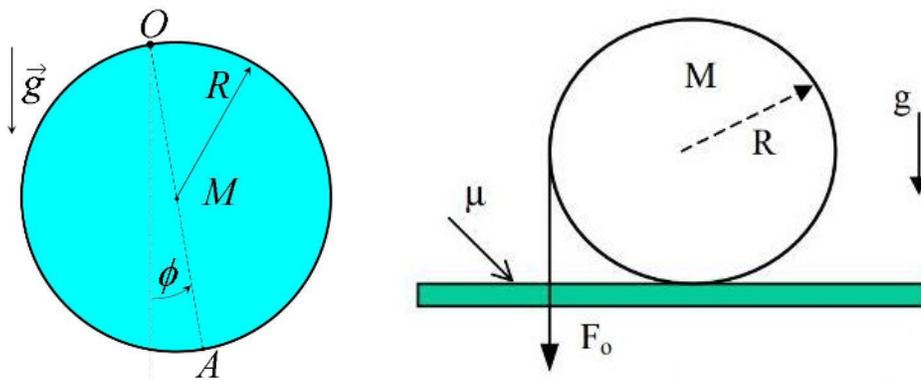


Figure 1: Problemazos