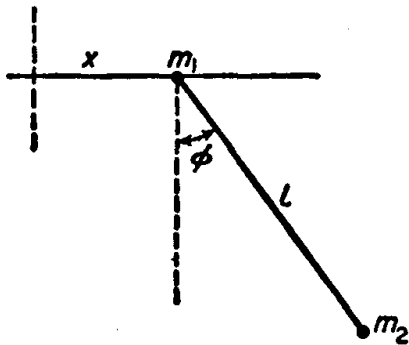


Guía Ayudantía Mecánica Intermedia (FIS 310)

Daniel Salinas A.

Contenidos : Mecánica de Lagrange

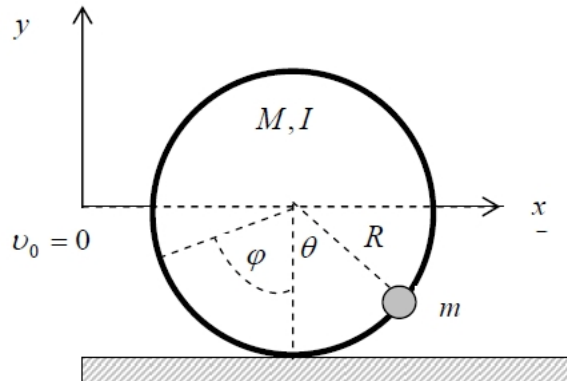
- 1).- Un péndulo plano de masa m_2 tiene el punto de suspensión ligado a una partícula de masa m_1 que puede desplazarse en el mismo plano horizontal. Determine las ecuaciones del movimiento.



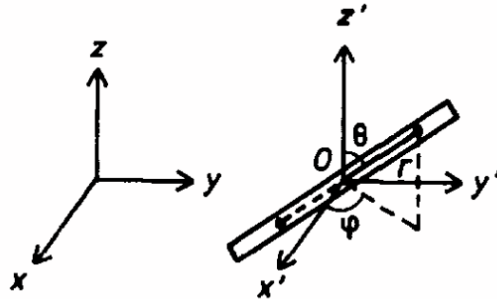
- 2).- Considere el sistema de la figura formado por un aro de radio R , de masa M y de momento de inercia I , que rueda sin deslizar sobre una superficie horizontal. Una argolla de masa m desliza sin rozamiento sobre el aro. Determine:

a).- El lagrangiano.

b).- Las ecuaciones del movimiento.



- 3).- Dos partículas de masa m están obligadas a deslizarse a lo largo de una varilla delgada de masa M y longitud L . Esta varilla puede moverse libremente. Dos resortes idénticos conectan las partículas con el punto central de la varilla. Considere solamente movimientos de este sistema en el cual las longitudes de los resortes son iguales. Tomando esto como un sistema aislado en el espacio, halle las ecuaciones de movimiento del sistema.



- 4).- Considere una partícula de masa m confinada a moverse en un cilindro de radio ρ . Encuentre las ecuaciones de movimiento y su solución.
- 5).- Un bloque de masa m puede deslizarse libremente sobre la cuña y esta a su vez puede deslizarse en un plano horizontal donde la fricción es despreciable. El bloque es suelta desde la parte superior de la cuña, además ambos parten del reposo. Si la cuña tiene un ángulo de inclinación α y la longitud de la cara inclinada es l . ¿Cuánto tiempo tarda el bloque en llegar al suelo?.

