



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

FIS1513 - Estática y Dinámica

Facultad de Física

Profesor: Ulrich Volkmann

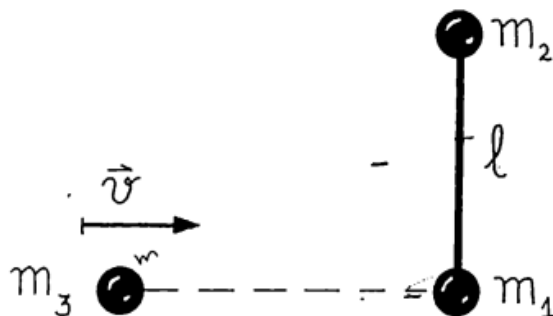
Ayudantes: Eitan Dvorquez, Williams Medina, Jorge Pérez, Francisco Zamorano

Taller 11

Problema 1

Sobre una mesa lisa (sin roce) se encuentra una varilla de masa despreciable y largo l . En los extremos de la varilla se ubican dos masas $m_1 = m$ y $m_2 = 2m$. Inicialmente la varilla se encuentra en reposo, y se hace incidir sobre ella una masa $m_3 = m$ con velocidad inicial v como se indica en la figura, de modo que m_3 choca con m_1 elásticamente. Calcule:

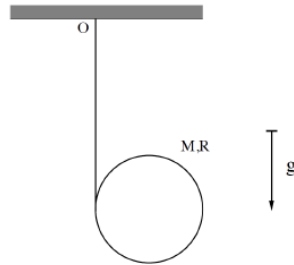
- La velocidad de m_1 después del choque
- La velocidad del centro de masa del sistema varilla $m_1 - m_2$ después del choque.
- La velocidad angular de la varilla, después del choque



Problema 2

Considere un Yo-Yo que consiste en un cilindro de masa M radio R . El extremo superior de la cuerda del yo-yo se mantiene fijo, como muestra la figura. Determine:

- Expresión para la aceleración del centro de masa, al dejar descender el yo-yo.
- Suponga que luego de dejarlo descender, se jala la cuerda de tal forma que el centro de masa del yo-yo se mantiene en reposo. Determine la aceleración de la cuerda al ser jalada es



Problema 3

Una lámina circular R , de densidad homogénea y masa total M puede moverse en su propio plano, en torno a un punto P de su perímetro.

- Obtenga el momento de inercia de la lámina respecto al eje, perpendicular a la lámina, que pasa por el centro del círculo.
- Obtenga el momento de inercia de la lámina con respecto al eje, perpendicular a la lámina, que pasa por el punto P .