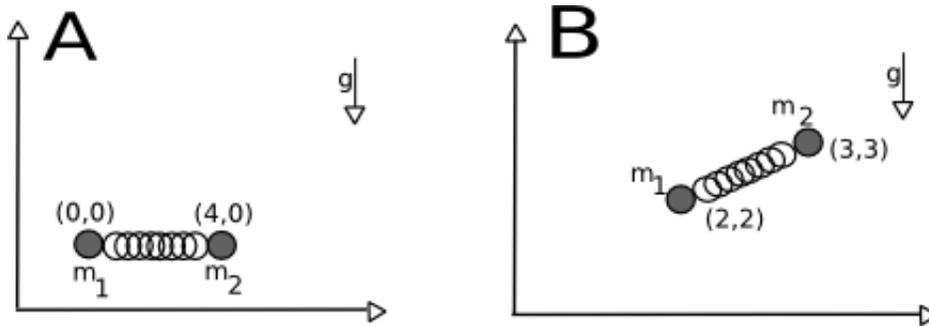


Clase Auxiliar, FI21A - Mecánica Tema: Control 3

Prof : Patricio Martens
Prof Aux: Javier Acuña Olguín
jacuna@ing.uchile.cl

1. Problema 1

Un sistema formado por dos partículas, unidas mediante un resorte de constante k y largo natural l_0 se encuentra en el instante "A" en reposo. Calcule la energía cinética del sistema en el instante "B".

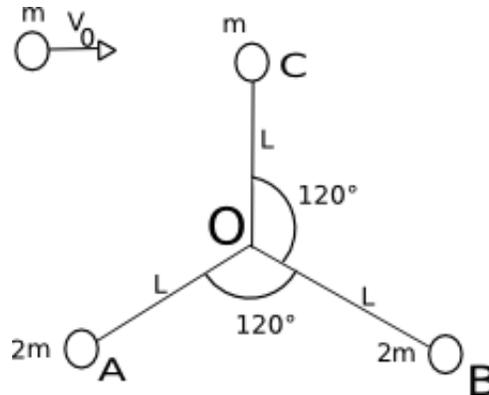


2. Problema 2

Sobre un plano horizontal liso se encuentra en reposo un sistema formado por tres masas A, B, C. Las masas están unidas por tres varas de masa despreciable, formando un triángulo equilátero.

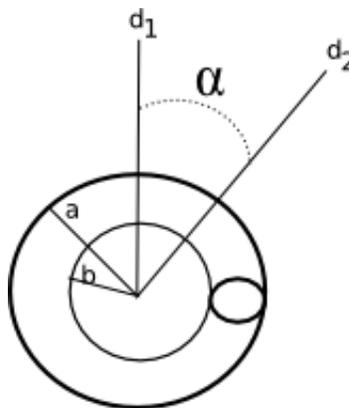
Una cuarta partícula choca plásticamente con C, de forma perpendicular a la varilla OC.

Calcular la distancia recorrida por el centro de masa, desde el instante del choque hasta cuando el sistema ha rotado $\frac{2\pi}{3}$ [rad]



3. Problema 3

Dos esferas de radios a y b , concéntricas, giran con rapidez angular ω_1 y ω_2 respectivamente, en torno a ejes que forman un ángulo α entre sí. En el espacio entre ambas esferas, se ubica otra, de radio $a - b$.



1. Calcule la rapidez del centro de la esfera de radio $a - b$.
2. Calcule la rapidez angular del centro de la esfera de radio $a - b$.

4. Problema 4

Una lámina triangular equilátera de lado $2a$ se mueve de modo que su vértice A recorre sobre el plano OXY una trayectoria circular de radio a y centro O , con rapidez constante v_0 . El vértice B está obligado a desplazarse sobre una recta $y = a$ en el plano OYZ . El vértice C está obligado a moverse en el plano OXZ . Determine la velocidad angular de la lámina para el instante en que el vértice A corta el eje OY .

