

Auxiliar #6

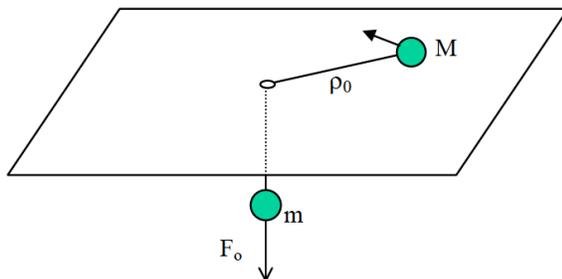
Dinámica 2

Auxiliares: Cristóbal Zenteno & Miguel Letelier

P1 Considere un sistema de dos partículas de masa M y m , unidas entre sí por una cuerda inextensible que desliza sin roce por un agujero en una superficie horizontal, como se muestra en la figura. Inicialmente la partícula M se encuentra a una distancia ρ_0 del agujero.

- Determine la rapidez v_0 que hay que dar a la partícula de masa M en dirección perpendicular a la cuerda para que quede girando en un círculo de radio ρ_0
- A partir de un cierto instante, en las condiciones especificadas en a) se ejerce una fuerza \vec{F}_0 de magnitud variable en el tiempo sobre la partícula que está colgando, de modo que ésta se mueve hacia abajo con una rapidez v_1 constante. Determine el número de vueltas que habrá dado la partícula de masa M hasta que su distancia al agujero haya disminuido a la mitad.

c) Determine la magnitud de \vec{F}_0



P2 Un disco de radio R gira con velocidad angular Ω constante en un plano horizontal, tal como se muestra en la figura. Un insecto de masa m camina a lo largo del radio OA con rapidez v_0 constante relativa al disco, partiendo de un punto localizado a una distancia r_0 de su centro. Calcule el coeficiente de roce estático μ_0 entre el insecto y la superficie si justo cuando llega el borde del disco comienza a resbalar.

