

Clase Auxiliar Extra FI2A1 Mecánica

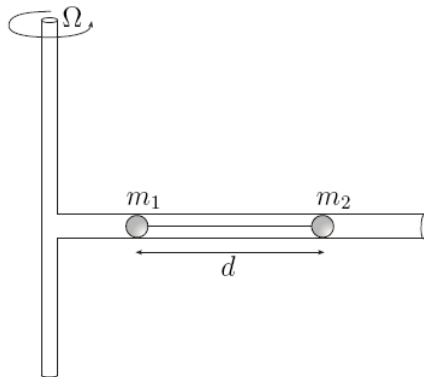
Profesor: Luis Rodriguez

Auxiliares: Francisco Sepúlveda & Kim Hauser

12/Junio/2009

P1. Dos partículas, de masas m_1 y m_2 , que están unidas por una cuerda de largo d , se mueven sin roce por el interior de un tubo. El tubo está unido de manera perpendicular a un eje que gira con velocidad angular constante Ω . Inicialmente se suelta al sistema con movimiento nulo con respecto al tubo y con la masa m_1 a una distancia R del eje.

- Encuentre las distancias de las partículas al eje, ρ_1 y ρ_2 , como funciones explícitas del tiempo.
- Calcule el valor de la tensión de la cuerda.



Respuestas:

(Jamás asumir que están exentas de errores.)

P1: a) $\rho_1(t) = \frac{m_2}{(m_1 + m_2)}d(\cosh(\Omega t) - 1) + R \cosh(\Omega t)$, $\rho_2(t) = \rho_1(t) + d$; b) $T = \frac{m_1 m_2}{m_1 + m_2} \Omega^2 d$