

# Clase Auxiliar FI2A1 Mecánica

Profesor: Luis Rodriguez

Auxiliares: Francisco Sepúlveda & Kim Hauser

30/Octubre/2008

**P1.** Dos partículas de masa  $2m$  y  $m$  están colgando desde una pared horizontal. Unido a estas masas, se encuentran dos resortes de constante elástica  $2k$  y  $k$ , y de largo natural  $l_1$  y  $l_2$ , respectivamente.

- Escriba las ecuaciones de movimiento para las dos masas.
- Calcule las frecuencias propias de oscilación.
- Determine los modos normales y descríbalos cualitativamente.

**P2.** Un aro de radio  $R$  se hace girar con velocidad angular constante  $\omega_0$  en un plano horizontal alrededor de un eje vertical que pasa por un punto del aro. Un anillo de masa  $m$  puede deslizarse sin roce a lo largo del aro. Estando el anillo en una posición diametralmente opuesta al eje de rotación, se le da una velocidad  $v_0$  relativa al aro, en la misma dirección de giro.

- Determine el valor mínimo de la rapidez  $v_0$  para que el anillo llegue hasta el eje.

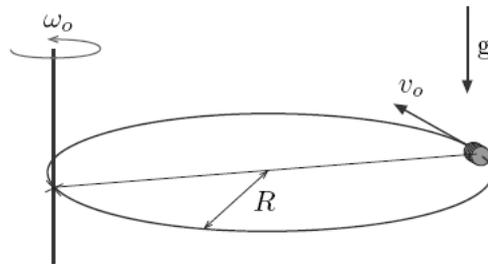


Fig. P2

Fórmula de Movimiento Relativo:

$$m\vec{a}' = \vec{F} - m\ddot{\vec{R}} - m\vec{\Omega} \times (\vec{\Omega} \times \vec{r}') - 2m\vec{\Omega} \times \vec{v}' - \dot{\vec{\Omega}} \times \vec{r}'$$