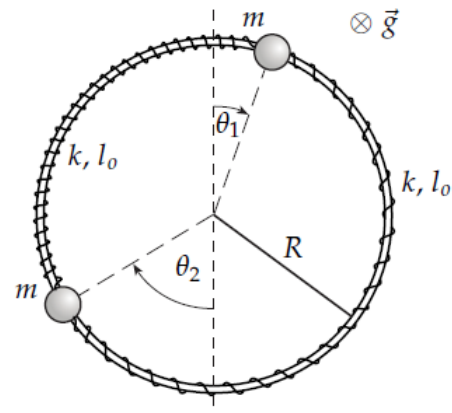


Auxiliar 9

Problema 1

Dos masas iguales que deslizan sin roce por un riel circunferencial de radio R , se encuentran acopladas por dos resortes iguales, de constante elástica k y largo natural l_0 . Suponga que el plano definido por el círculo es perpendicular a la gravedad, de modo que ésta no afecta la dinámica de las masas.

- Determine la configuración de equilibrio.
- Calcule las frecuencias propias de oscilación.
- Determine los modos propios de oscilación. ¿A qué tipo de movimiento corresponde cada uno?



Problema 2

Una esfera de masa m tiene un agujero que le permite deslizar sin roce a lo largo de una barra rígida dispuesta horizontalmente que rota con velocidad angular ω_0 constante. La esfera está unida al eje de rotación mediante un resorte (k, l_0) . Por alguna razón, se ejerce sobre la esfera una fuerza de roce viscoso, de la forma $\vec{F}_v = -c\dot{\rho}\hat{\rho}$. La esfera se libera en reposo relativo a la barra con el resorte no deformado. Determine $\rho(t)$ para todos los valores posibles de c . Suponga que $\frac{k}{m} > \omega_0^2$

