

Auxiliar 3 - Solido Rigido - Energía Cinética de Rotación

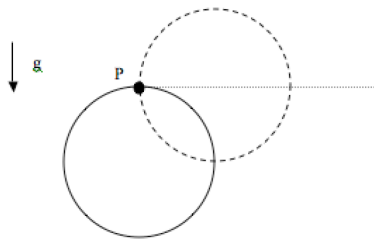
Profesor: Rodrigo Vicencio

Auxiliares: Lucciano Letelier C. [Lucciano98@gmail.com]

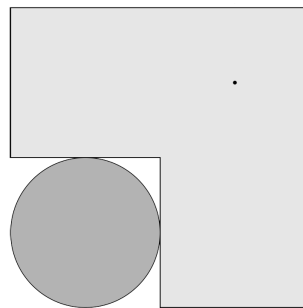
Luna Alarcón M. [lunalarconmerino@gmail.com]

Pamela Rodriguez S. [p.rodriguezsantelices@gmail.com]

- P1.** Un disco uniforme de masa M y radio R puede girar libremente en torno a un eje sin fricción que pasa por un punto en su borde P . Inicialmente el disco está con su centro de masa en su posición más baja y se le golpea de forma que su CM adquiere instantáneamente una rapidez v_0 . Determine el valor de v_0 para el centro del disco alcance el nivel horizontal en línea con el eje de rotación. Recuerde que el momento de inercia de un disco respecto a un eje que pasa por su centro de masa es $I_{CM} = \frac{1}{2}MR^2$.



- P2.** A una placa cuadrada uniforme, de masa $4M$ y largo L , se le ha retirado un trozo cuadrado de largo $\frac{1}{2}L$, y luego se le ha unido una circunferencia de radio $\frac{1}{4}L$ y masa $2M$. Determine el momento de inercia, con respecto a un eje que atraviesa el punto que se indica en la figura.



P3. La figura muestra una barra M_1 y longitud L que puede rotar sin roce con respecto a su extremo O . Del otro extremo se sujeta un disco de radio R al que le falta un agujero de radio $\frac{R}{2}$. La densidad de masa del disco es uniforme, ρ . El sistema se suelta desde el reposo con la barra formando un ángulo θ_0 con respecto a la vertical, y cae por efecto de la gravedad.

- Determine el momento de inercia del sistema con respecto al punto de rotación.
- Determine la velocidad con que pasa el centro del disco vertical.

