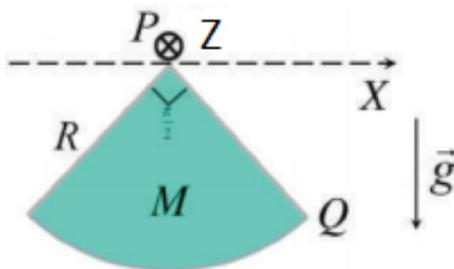




Auxiliar 15 - The End of Mecánica

Profesor: Francisco Brieva
Auxiliares: Joaquín Medina
Anthony Osses

- P1.** Considere una lámina en forma de sector de círculo de ángulo $\pi/2$ y radio R . La masa de la lámina es M y su densidad es uniforme. La lámina cuelga de su vértice P , respecto del cual puede oscilar libremente.
- Determine los momentos de inercia de la lámina con respecto a los ejes horizontales X y Z , que pasan por P , indicados en la figura. Determine el momento de inercia respecto al eje Y .
 - Determine el centro de masas de la lámina
 - Encuentre la energía cinética y potencial de la lámina.
 - Determine las ecuaciones de movimiento y la frecuencia de pequeñas oscilaciones entorno a los 3 ejes individualmente. Si la lámina es liberada desde el reposo, con su lado PQ horizontal a lo largo del eje X , determine la máxima rapidez que alcanza su centro de masa, girando entorno al eje Z .



- P2.** Considere una barra fija al punto O sobre una superficie horizontal. La barra rota con velocidad angular Ω . Una rueda de radio R y masa M está en contacto con la barra y rueda sin resbalar sobre esta, en principio el disco está en reposo respecto a la barra y se encuentra a una distancia R del origen.
- Calcule el momento de inercia respecto al centro de masa de la rueda y respecto a O .
 - Encuentre la/s ecuaciones de movimiento.
 - Encuentre la distancia al origen en función del tiempo