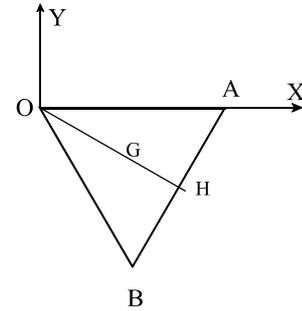


Problema II-2

1)

$$x_G = \frac{L}{2}; \quad y_G = -\frac{L\sqrt{3}}{6}; \quad \overline{OH} = \frac{L\sqrt{3}}{2}; \quad \overline{OG} = \frac{L\sqrt{3}}{3};$$



2) Para una varilla:

$$I_O = \frac{1}{3}ML^2; \quad I_{Centro} = \frac{1}{12}ML^2$$

Para el sólido:

$$I_{OA} = \frac{1}{3} \cdot \frac{M}{3} L^2; \quad I_{OB} = \frac{1}{3} \cdot \frac{M}{3} L^2; \quad I_{AB} = \frac{1}{12} \cdot \frac{M}{3} L^2 + \frac{M}{3} \cdot \frac{3L^2}{4}; \quad (\text{Por$$

Steiner)

con lo que

$$I_z = \frac{1}{2}ML^2$$

3) Es máxima en la posición más baja de G: $\omega_{MAX} \Rightarrow \alpha = 0$

$$\frac{1}{2}I\omega^2 = Mg(\overline{OG} - \frac{1}{2}\overline{OG}) = Mg \frac{L\sqrt{3}}{6} \quad \text{De donde} \quad \omega^2 = \frac{2g\sqrt{3}}{3L}$$

y las reacciones:

$$R_x = 0; \quad R_y = Mg + M \cdot \frac{2g\sqrt{3}}{3L} \cdot \frac{L\sqrt{3}}{3} = \frac{5}{3}Mg$$