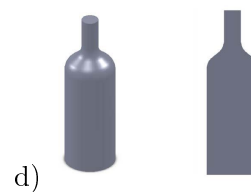
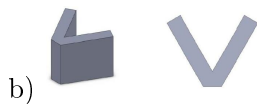


CUERPO RÍGIDO | TENSORES DE INERCIA

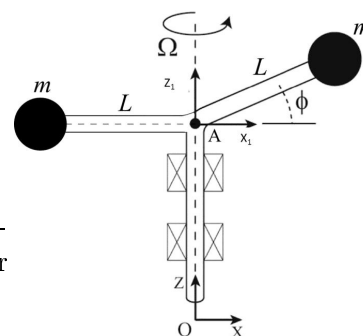
- Se tiene una barra de $m = 1 \text{ kg}$ de sección despreciable frente a $l = 1 \text{ m}$. De alinear un eje (\hat{z}) con ella,
 - ¿cuales son sus momentos de inercia?
 - ¿existen los productos de inercia?
- Dibuje sistemas de ejes conveniente para calcular momentos de inercia.



- Calcule para el sistema de ambas m (la masa de brazos y ejes es despreciable)

- tensor de inercia $\bar{\bar{I}}$ respecto a A,
- momento angular $\vec{L}\Big|_A = \bar{\bar{I}}\vec{\Omega}$ y torque $\vec{\tau} = \dot{\vec{L}}$.

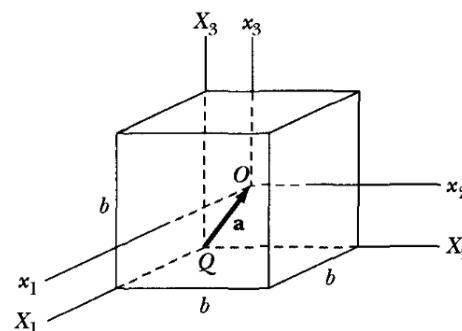
La porción vertical de la barra se mantiene con rulemanes que impiden su movimiento vertical, pero posibilitan que el eje rote sin fricción con velocidad angular Ω , que puede no ser constante, respecto el marco inercial O_{xyz} .



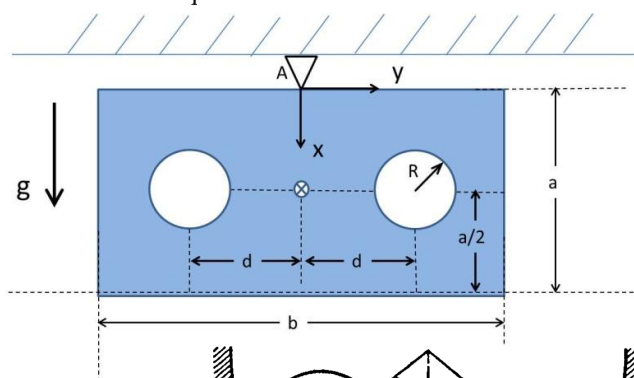
- Calcule los momentos de inercia para una molécula de H_2O .
En CNPT se abre con un ángulo de $104,5^\circ$ y median $95,84 \text{ pm}$ entre O y H.

- Marion (e) ex. 11-3** Tensor de inercia de un cubo con arista b .

- Calcule el tensor de inercia desde el sistema de ejes x_i con origen en el centro de masa O .
- Use la forma general del teorema de ejes paralelos de Steiner para calcularlo en el sistema X_i con origen en el vértice Q

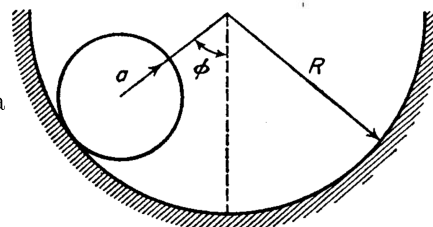


- En una plancha metálica se calaron dos aberturas en forma simétrica. Esta *penduléa* desde el punto A manteniéndose siempre en el plano x, y por lo que es relevante conocer su momento de inercia I_{zz} . Por pesado se determinó la m de la planchuela calada y se midieron todas las dimensiones que indica la figura. Calcule I_{zz} desde A en función de esos datos.



- Landau §32 6**

Hallar la energía cinética de un cilindro homogéneo de radio a que rueda en el interior de una superficie cilíndrica de radio R .



- Landau §32 2e y Landau §32 7**

Calcule:

- En un sistema de ejes conveniente calcule el tensor de inercia de este cono homogéneo de altura h y radio en su base R .
- Energía cinética de dicho cono rodando sobre el plano XY . El contacto instantáneo \overline{OA} forma un ángulo de θ con \hat{X} .

