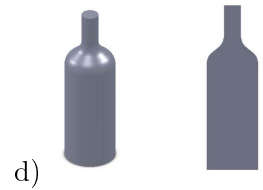
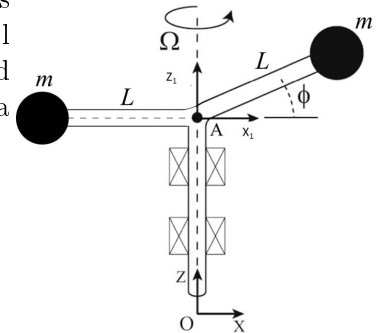


CUERPO RÍGIDO | TENSORES DE INERCIA

- 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.



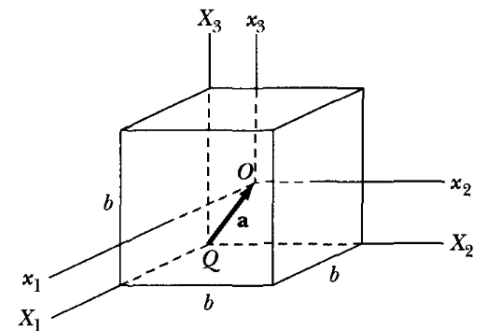
- El sistema que se muestra en la ilustración para $t = 0$ presenta pesos en los extremos de dos brazos. La barra dispuesta verticalmente se mantiene en tal dirección con rulemanes que posibilitan que el eje rote sin fricción con velocidad angular Ω constante respecto al marco inercial O_{xyz} . Para este análisis la masa de brazos y ejes es despreciable frente a la de los pesos m . Calcule



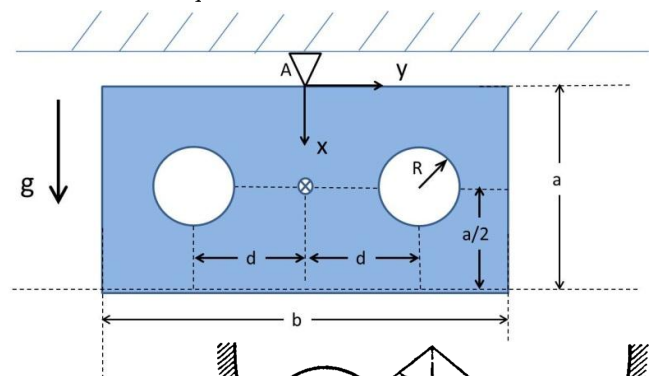
- tensor de inercia $\bar{I}(t)$ en función del tiempo respecto a A ,
 - momento angular $\vec{L}\Big|_A(t) = \bar{I}(t)\vec{\Omega}$ y torque $\vec{\tau}(t) = \dot{\vec{L}}(t)$.
- Calcule los momentos de inercia para una molécula de H_2O .
En CNPT se abre con un ángulo de $104,5^\circ$ y median $95,84 \text{ pm}$ 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

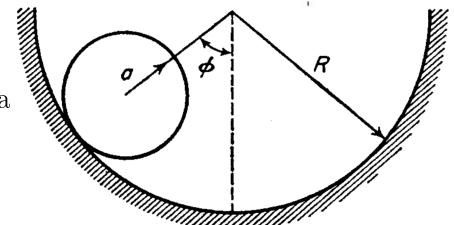


- En una plancha metálica se calaron dos aberturas en forma simétrica. Esta *penduléa* desde el punto A manteniéndose siempre en el plano x, y por lo que es relevante conocer su momento de inercia I_{zz} . Por pesado se determinó la m de la planchuela calada y se midieron todas las dimensiones que indica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

