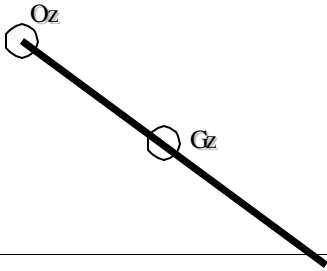


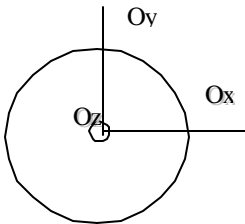
## MOMENTS D'INERTIE DE SOLIDES USUELS

On considère que pour tous les solides ci – dessous, la répartition de la masse est homogène en surface ou en volume.



Soit une tige de masse m et de longueur l:

$$J_{Oz} = \frac{ml^2}{3} \text{ et } J_{Gz} = \frac{ml^2}{12}$$

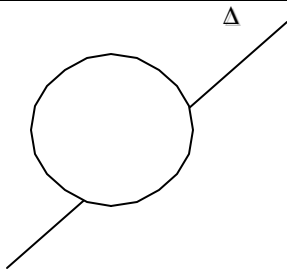


Soit un cerceau de masse m et de rayon R:

$$J_{Oz} = mR^2$$

Soit un disque plein de masse m et de rayon R:

$$J_{Oz} = \frac{mR^2}{2} \quad \text{et} \quad J_{Ox} = J_{Oy} = \frac{mR^2}{4}$$

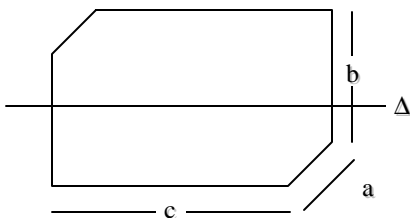


Soit une sphère creuse de masse m et de rayon R:

$$J_{\Delta} = \frac{2mR^2}{3}$$

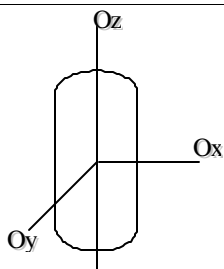
Soit une sphère pleine de masse m et de rayon R:

$$J_{\Delta} = \frac{2mR^2}{5}$$



Soit un parallélépipède rectangle plein de masse m et de cotés a, b et c:

$$J_{\Delta} = \frac{m(a^2 + b^2)}{12}$$

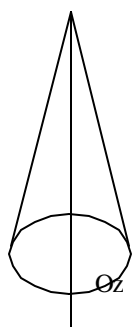


Soit un cylindre creux de masse m, de rayon R et de longueur l:

$$J_{Oz} = mR^2$$

Soit un cylindre plein de masse m, de rayon R et de longueur l:

$$J_{Oz} = \frac{mR^2}{2} \text{ et } J_{Ox} = J_{Oy} = \frac{mR^2}{4} + \frac{ml^2}{12}$$



Soit un cône creux de masse m, de rayon R et de hauteur h:

$$J_{Oz} = \frac{mR^2}{2}$$

Soit un cône plein de masse m, de rayon R et de hauteur h:

$$J_{Oz} = \frac{3mR^2}{10}$$