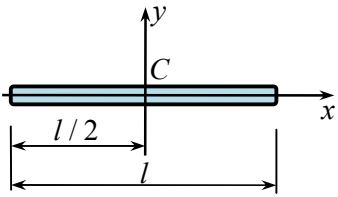
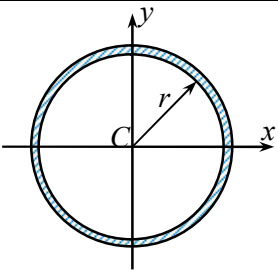
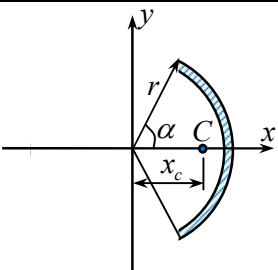
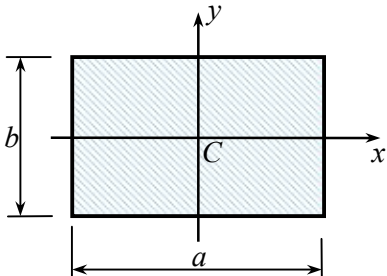
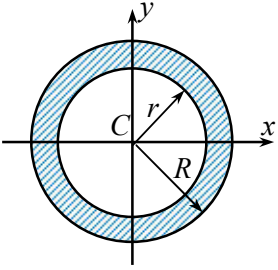
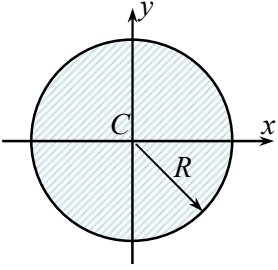
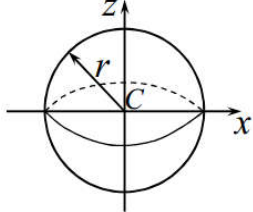
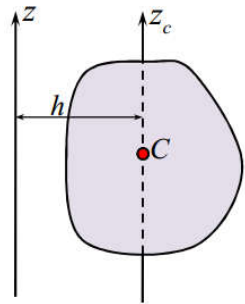


1. Mômen quán tính của một số vật rắn thường gặp

Các vật thể dạng đường, khối lượng trên một đơn vị chiều dài: $\rho = m / l \text{ (kg / m)}$		
Hình vẽ	Khối lượng, trọng tâm	Mômen quán tính
 <p>Thanh mỏng</p>	$\rho = m / l \text{ (kg / m)}$	$J_x = 0$ $J_y = J_z = \frac{1}{12} m l^2$
 <p>Vành tròn</p>	$m = \rho \cdot 2\pi r$	$J_z = m r^2$ $J_x = J_y = \frac{1}{2} m r^2$
 <p>Cung tròn</p>	$m = \rho \cdot 2\alpha r$ $x_c = r \frac{\sin \alpha}{\alpha}$	$J_x = \frac{1}{2} m r^2 \left(1 - \cos \alpha \frac{\sin \alpha}{\alpha} \right)$ $J_y = J_x = \frac{1}{2} m r^2 \left(1 + \cos \alpha \frac{\sin \alpha}{\alpha} \right)$ $J_z = m r^2$
 <p>Hình chữ nhật</p>	$m = \rho \cdot a b$	$J_x = \frac{1}{12} m b^2$ $J_y = \frac{1}{12} m a^2$ $J_z = \frac{1}{12} m (a^2 + b^2)$
 <p>Hình vành khăn</p>	$m = \rho \cdot \pi (R^2 - r^2)$	$J_x = J_y = \frac{1}{4} m (R^2 + r^2)$ $J_z = \frac{1}{2} m (R^2 + r^2)$

 <p>Đĩa tròn</p>	$m = \rho \cdot \pi R^2$	$J_x = J_y = \frac{1}{4} m R^2$ $J_z = \frac{1}{2} m R^2$
<p>Khối cầu đồng chất khối lượng m bán kính r</p> $J_x = J_y = J_z = \frac{2}{5} m r^2$		
<p>Công thức chuyển trục song song:</p> $J_z = J_{z_c} + m h^2$		

2. Định lý biến thiên mômen động lượng:

- Mô men động lượng của vật rắn quay quanh một trục cố định z : $L_z = J_z \omega$.
- Định lý biến thiên mô men động lượng của cơ hệ đối với một điểm: $\frac{d\vec{L}_O}{dt} = \sum \vec{m}_O(\vec{F}_k^e)$
- Định lý biến thiên mô men động lượng của cơ hệ đối với một trục: $\frac{dL_z}{dt} = \sum m_z(\vec{F}_k^e)$
- Phương trình vi phân chuyển động của vật rắn quay quanh một trục cố định: $J_z \varepsilon = \sum m_z(\vec{F}_k^e)$
- Định lý bảo toàn mômen động lượng: $\begin{cases} \sum \vec{m}_O(\vec{F}_k^e) = 0 \Rightarrow \vec{L}_O = \text{const} \\ \sum m_z(\vec{F}_k^e) = 0 \Rightarrow L_z = \text{const} \end{cases}$

Nếu tổng mômen của ngoại lực tác dụng lên vật rắn đối với một điểm/một trục bằng không thì mômen động lượng của vật rắn đối với một điểm/một trục được bảo toàn (Mô men động lượng thời điểm đầu bằng mô men động lượng thời điểm sau: $L_0 = L_1$)

- Phương trình vi phân chuyển động của vật rắn phẳng:

Tọa độ đề các	Tọa độ tự nhiên
$\begin{cases} m\ddot{x}_c = \sum X_k^e \\ m\ddot{y}_c = \sum Y_k^e \\ J_{z_c} \varepsilon = \sum m_{z_c}(\vec{F}_k^e) \end{cases}$	$\begin{cases} M\ddot{s}_c = \sum F_k^e _t \\ M \frac{v_c^2}{\rho} = \sum F_k^e _n \\ J_{z_c} \varepsilon = \sum m_{z_c}(\vec{F}_k^e) \end{cases}$