



Dinámica del Cuerpo Rígido





DINÁMICA

Es el área de la física clásica que estudia el movimiento de sistemas mecánicos articulados bajo la acción de fuerzas.



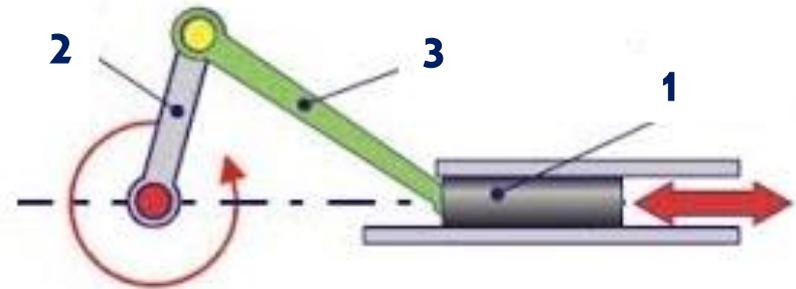


MOVIMIENTOS

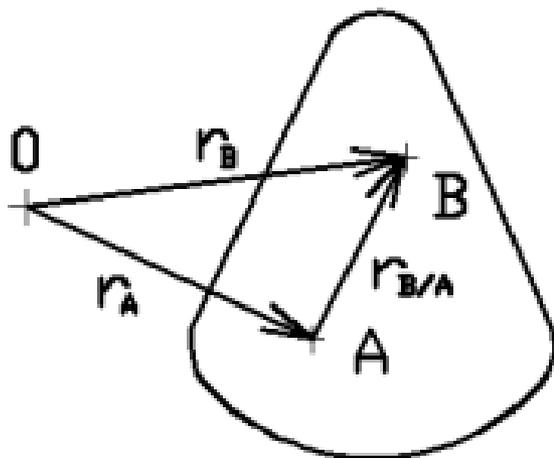
1. Traslación pura

2. Rotación pura

3. Combinado



Traslación pura



$$\vec{r}_B = \vec{r}_{B/A} + \vec{r}_A$$

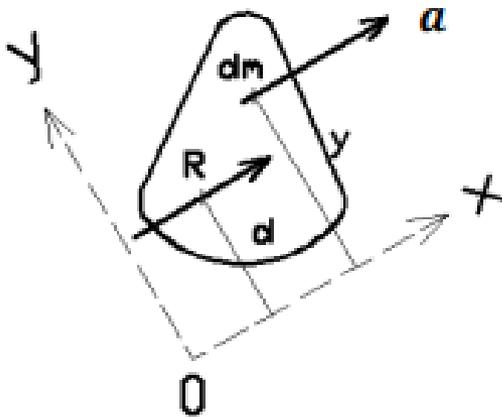
$$\vec{v}_B = \vec{0} + \vec{v}_A$$

$$\vec{v}_B = \vec{v}_A$$

$$\vec{a}_B = \vec{a}_A$$



Traslación pura



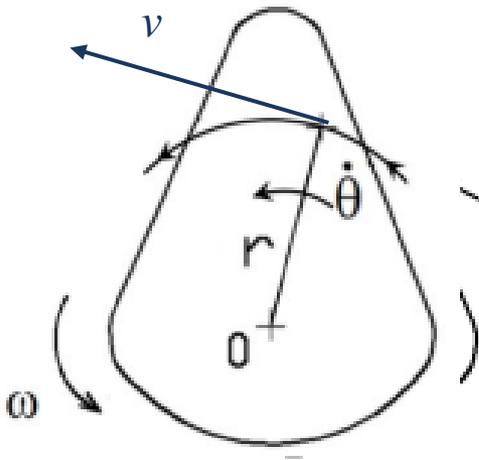
$$R = \sum F$$

R – Fuerza RESULTANTE

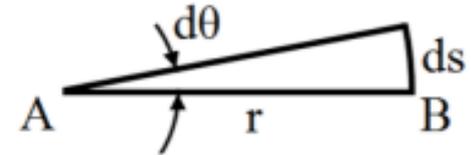
F – Conjunto de fuerzas



Rotación pura



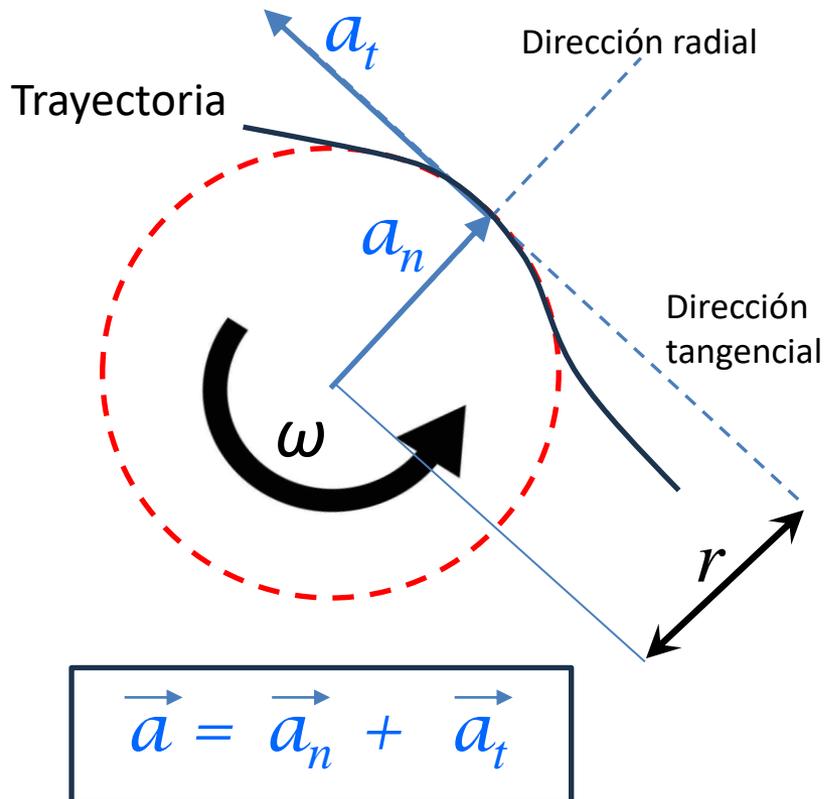
$$\begin{aligned}d\theta &= \frac{ds}{r} \\ ds &= r d\theta \\ \frac{ds}{dt} &= r \frac{d\theta}{dt} \\ v &= \dot{\theta} r\end{aligned}$$



$$v = \omega r$$



Aceleración angular



Aceleración normal

$$a = \dot{\theta}^2 r$$

$$a_n = \omega^2 r$$

Aceleración tangencial

$$\frac{dv}{dt} = r \frac{d\omega}{dt}$$

$$a_t = r \frac{d\omega}{dt}$$

$$a_t = \alpha r$$



Diseño de prótesis





Tarea:

1. Investigar y documentar la ecuación general de la energía total de un cuerpo rígido.
2. ¿Qué es la aceleración de Coriolis?
3. En que consiste en principio de D' alambert.