

## Resumo de Forzas Centrais

### 1. Modelos do universo

1.1. Modelo xeocéntrico. Consiste en situar á Terra no centro do Universo, e o resto de astros xirando arredor dela.

1.2. Modelo heliocéntrico. Consiste en situar ao Sol no centro do Universo.

### 2. Movemento Circular

Relación entre magnitudes do movemento lineal e circular:

$$s = \theta \cdot r; \quad v = \omega \cdot r \quad \text{e} \quad a = \alpha \cdot r$$

E con esta conversión entre magnitudes lineais e angulares, podemos escribir as ecuacións que describen o movemento circular por similitude co lineal.

Ecuacións movemento lineal	Ecuacións movemento angular
$\Delta r = V_0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2$	$\theta = \omega_0 \cdot t + \frac{1}{2} \cdot \alpha \cdot t^2$
$a = \frac{V_f - V_0}{t}$	$\alpha = \frac{\omega_f - \omega_0}{t}$
$V_f^2 = V_0^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta r$	$\omega_f^2 = \omega_0^2 + 2 \cdot \alpha \cdot \theta$

Compoñente intrínsecas da aceleración:  $a_t = \frac{V_f - V_0}{t}$  e  $a_n = \frac{v^2}{r}$

Momento dunha forza respecto a un punto  $\vec{M} = \vec{r} \wedge \vec{F}$

(a dirección e o sentido de  $\vec{M}$  ven dada pola regra da man dereita ou do parafuso)

Momento angular dunha partícula en movemento.  $\vec{L} = \vec{r} \wedge \vec{p}$

(a dirección e o sentido de  $\vec{L}$  ven dada pola regra da man dereita ou do parafuso)

Como a cantidade de movemento,  $\vec{p}$ , calcúlase como o produto da masa pola velocidade lineal (é dicir,  $p = m \cdot v$ ), tamén podemos calcular o momento angular como  $L = m \cdot r \cdot v$ .

Teorema de conservación do momento angular.  $\vec{M} = 0 \Rightarrow \vec{L} = cte$

#### 2.2. Forzas Centrais:

todas as forzas centrais cumpren o Teorema de Conservación do Momento Angular explicado anteriormente, debido a que se o produto vectorial  $\vec{M} = \vec{r} \wedge \vec{F} = r \cdot F \cdot \text{sen} \alpha$  e dicimos que os vectores  $\vec{r}$  e  $\vec{F}$  son paralelos, isto implica que o ángulo que forman é  $0^\circ$ , e como o  $\text{sen } 0^\circ = 0$ , o momento  $\vec{M} = 0$ , e polo tanto a momento angular será constante.