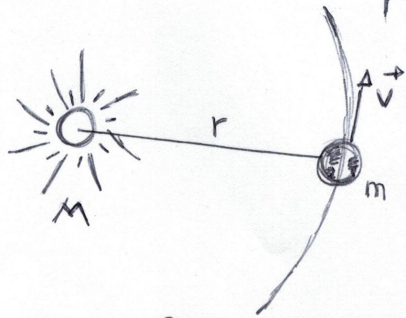


# MOVIMIENTO DE PLANETAS Y SATELITES



$$\sum \vec{F} = m \cdot \vec{a}$$

$$F_{\text{GRAVITATORIA}} = m \cdot \frac{v^2}{r}$$

$$G \frac{M \cdot m}{r^2} = m \cdot \frac{v^2}{r}$$

$$v = \omega \cdot r = \frac{2\pi}{T} \cdot r$$

$$T = \frac{2\pi \cdot r}{v}$$

PERÍODO DE REVOLUCIÓN

$$v = \sqrt{G \frac{M}{r}}$$

VELOCIDAD ORBITAL

En función del radio de la órbita

$$M = \frac{v^2 \cdot r}{G}$$

$$v = \sqrt{G \cdot \frac{M}{\frac{T \cdot v}{2\pi}}}$$

$$\rightarrow v^2 = G \frac{M \cdot 2\pi}{T \cdot v}$$

$$v = \sqrt[3]{G \frac{2\pi \cdot M}{T}}$$

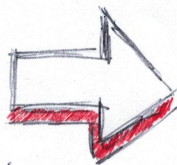
VELOCIDAD ORBITAL  
En función del período de revolución

$$T = \frac{2\pi \cdot r}{v} = \frac{2\pi \cdot r}{\sqrt{G \cdot \frac{M}{r}}} = \sqrt{\frac{4\pi^2 \cdot r^2}{G \cdot \frac{M}{r}}} = \sqrt{\frac{4\pi^2 \cdot r^3}{G \cdot M}}$$

$$T = \sqrt{\frac{4\pi^2 \cdot r^3}{G \cdot M}}$$

PERÍODO DE REVOLUCIÓN

En función del radio de la órbita y de la masa central.



$$M = \frac{4\pi^2 \cdot r^3}{T^2 \cdot G}$$

MASA CENTRAL