

Física 2º Bachillerato

Gravitación

Determina, **indicando el fundamento físico** en que te basas, a qué distancia media del Sol debería situarse un planeta para darle una vuelta en dos años. Datos: 1 U.A.

Fundamento físico: 2º principio $\sum \vec{F} = m \cdot \vec{a}$

$$G \frac{M_T \cdot m}{r^2} = m \cdot \left(\frac{2\pi}{T} \right)^2 \cdot r \quad r^3 = \frac{G M_T \cdot T^2}{4\pi^2} \Rightarrow \text{O bien } \frac{r^3}{T^2} = \frac{G M_T}{4\pi^2}$$

Tierra	$1 \text{ U.A.}^3 = \frac{G M_T \cdot (1 \text{ año})^2}{4\pi^2}$	$\left\{ \begin{array}{l} r^3 = 4 \cdot 1 \\ r = \sqrt[3]{4} = 1,58 \text{ U.A.} \end{array} \right.$
Planeta	$r^3 = \frac{G M_T \cdot (2 \text{ años})^2}{4\pi^2}$	