

EJERCICIO F2BE2492:

$$T_{\text{ROTACIÓN VENUS}} = 243 \text{ días} = 243 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60 = 20995200 \text{ s}$$

$$G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$$

$$M_{\text{VENUS}} = 4,869 \cdot 10^{24} \text{ kg}$$

$$R_{\text{VENUS}} = 6051,8 \text{ km} = 6051,8 \cdot 10^3 \text{ m}$$

a) $h = ?$ satélite estacionario.

$$F_g = m \cdot \frac{v^2}{R} \Rightarrow G \frac{Mm}{R^2} = \frac{mv^2}{R} \Rightarrow v^2 = \frac{GM}{R}$$

$$\left(\frac{2\pi R}{T}\right)^2 = \frac{GM}{R} \Rightarrow \frac{4\pi^2 R^2}{T^2} = \frac{GM}{R}$$

$$\boxed{R^3 = \frac{GM}{4\pi^2} \cdot T^2} \quad \begin{array}{l} 3^{\text{a}} \text{ LEY} \\ \text{KEPLER} \end{array}$$

$$R^3 = \frac{6,67 \cdot 10^{-11} \cdot 4,869 \cdot 10^{24}}{4\pi^2} \cdot (20995200)^2$$

$$R^3 = 3,63 \cdot 10^{27} \Rightarrow R = \sqrt[3]{\quad} \approx 1,54 \cdot 10^9 \text{ m}$$

$$\boxed{h = R - R_v \approx 1,53 \cdot 10^9 \text{ m}} \quad \text{¡ Tremendamente alto!}$$

b) ¿TRASLACIÓN VENUS? $M_{\text{SOL}} = 1,989 \cdot 10^{30} \text{ kg}$

$$R_{\text{ORB}} = 0,72 \text{ u.a.}$$

$$R_{\text{ORB}} = 0,72 \cdot 150 \cdot 10^9 = 1,08 \cdot 10^{11} \text{ m}$$

$$T^2 = \frac{4\pi^2}{GM_s} \cdot R^3 = \frac{4\pi^2}{6,67 \cdot 10^{-11} \cdot 1,989 \cdot 10^{30}} \cdot (1,08 \cdot 10^{11})^3$$

$$T^2 = 3,75 \cdot 10^{14} \Rightarrow T = 19361350,26 \text{ s}$$

$$\boxed{T \approx 224 \text{ días}}$$

c) Unidad Astronómica:

"Distancia media de la Tierra al Sol"