

EJERCICIO FRABE2672:

ALTERNATIVA DE CONTINUACIÓN:

$$R_{\text{GUAYRE}} = 8000 \text{ km} = 8000 \cdot 10^3 \text{ m}$$

d) Al tener prácticamente la misma masa pero Guayre mayor radio, mayor volumen tendrá mayor densidad la Tierra.

$$d = \frac{m}{V}$$

e) $T = ?$; $H = 790 \cdot 10^3 \text{ m}$

3ª ley de Kepler:

$$F = m \cdot a \Rightarrow F_g = m \cdot a_n \Rightarrow G \frac{Mm}{R^2} = m \cdot \frac{v^2}{R}$$

M.C.U. F_g

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

$v = \frac{s}{t}$

$$\boxed{R^3 = \frac{GM}{4\pi^2} \cdot T^2}$$

$$T^2 = \frac{4\pi^2}{GM} \cdot R^3 = \frac{4\pi^2}{6,67 \cdot 10^{-11} \cdot 5,8 \cdot 10^{24}} \left(8000 \cdot 10^3 + 790 \cdot 10^3 \right)^3$$

$$T^2 = 69306271,33$$

$$T = 8325,04 \text{ s}$$

$$\frac{8325,04}{3600} = 2,31 \text{ horas}$$

$$0,31 \cdot 60 = 18,6 \text{ minutos}$$

$$0,6 \cdot 60 = 36 \text{ segundos}$$

$$\boxed{T \approx 2^h 18^m 36^s}$$