

EXERCICIO MIBF2648:

"achiimages.com"

$$m_s = 500 \text{ kg}$$

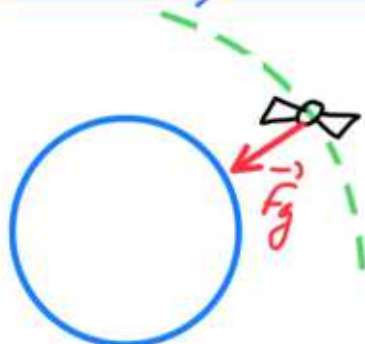
$$R = 2 R_T$$

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

$$R_T = 6370 \cdot 10^3 \text{ m.}$$

$$M_T = 5,98 \cdot 10^{24} \text{ kg}$$

c) Fuerzas que actúan:



a) F_{grav.}

$$F_g = G \frac{M_T \cdot m_s}{R^2} = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{5,98 \cdot 10^{24} \cdot 500}{(2 \cdot 6370 \cdot 10^3)^2} =$$

$$F_g = 1228,73 \text{ N}$$

b) ¿Periodo?

$$F_g = m \cdot a_n$$

$$G \frac{M_T}{R^2} = m \cdot \frac{v^2}{R} \Rightarrow v^2 = \frac{GM}{R}$$

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

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

$$T^2 = \frac{4\pi^2}{GM} \cdot R^3 = \frac{4\pi^2}{6,67 \cdot 10^{-11} \cdot 5,98 \cdot 10^{24}} (2 \cdot 6370 \cdot 10^3)^3$$

$$T^2 = 2,05 \cdot 10^8$$

$$T = 14306,08 \text{ s}$$

c) Fuerzas que actúan sobre el satélite.
Al inicio. Sólo la fuerza gravitacional