

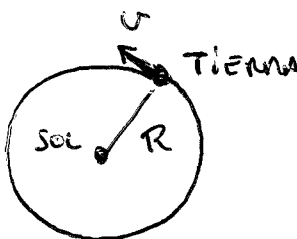
FQ - 4º ESO - CINEMÁTICA - MCU - HOJAS

1) a) $T = 365 \text{ días} = 365 \cancel{\text{ días}} \cdot \frac{24 \text{ h}}{1 \cancel{\text{ día}}} = \boxed{8760 \text{ h}}$

b) $\nu = \frac{1}{T} = \frac{1}{8760 \cancel{\text{ h}}} \cdot \frac{1 \cancel{\text{ h}}}{3600 \text{ s}} = \frac{1}{31536000 \text{ s}}$

$\nu = \boxed{3,17 \cdot 10^{-8} \text{ Hz}}$

c) $\omega = 2\pi\nu = 2\pi \cdot 3,17 \cdot 10^{-8} = \boxed{2 \cdot 10^{-7} \text{ rad/s}}$

d)  la distancia TIERRA - sol es el radio de la órbita.

$$v = \omega R \Rightarrow R = \frac{v}{\omega}$$

$$v = 30 \frac{\text{km}}{\text{s}} \cdot \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} = 30000 \text{ m/s}$$

$$R = \frac{v}{\omega} = \frac{30000}{2 \cdot 10^{-7}} = 1,5 \cdot 10^{11} \text{ m} \cdot \frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} \Rightarrow$$

$R = \boxed{1,5 \cdot 10^8 \text{ km}}$

2

a) Si el satélite está siempre sobre el mismo punto de la superficie, completará una vuelta en 24 horas:

$$T = 24 \text{ h}$$

$$b) T = 24 \text{ h} \cdot \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = 86400 \text{ s}$$

$$v = \frac{1}{T} = \frac{1}{86400 \text{ s}} = 1,16 \cdot 10^{-5} \text{ Hz}$$

$$c) R = 4,2 \cdot 10^7 \text{ m}$$

$$v = \omega R \rightarrow \text{Tengo que calcular } \omega$$

$$\omega = 2\pi v = 2\pi \cdot 1,16 \cdot 10^{-5} = 7,3 \cdot 10^{-5} \text{ rad/s}$$

$$v = \omega R = 7,3 \cdot 10^{-5} \cdot 4,2 \cdot 10^7 = 3066 \text{ m/s}$$

3

$$S = 26659 \text{ m}$$

$$\nu = 11245 \text{ Hz}$$

$$a) T = \frac{1}{\nu} = \frac{1}{11245} = \boxed{8,9 \cdot 10^{-5} \text{ s}}$$

$$b) \omega = 2\pi\nu = 2\pi \cdot 11245 = \boxed{70654 \text{ rad/s}}$$

$$c) v = \omega R \rightarrow \text{Hay que calcular } R$$

$$S = 2\pi R \Rightarrow R = \frac{S}{2\pi} = \frac{26659}{2\pi} = 4243 \text{ m}$$

$$v = \omega R = 70654 \cdot 4243 = \boxed{299784922 \text{ m/s}}$$

$$d) \frac{v}{c} \cdot 100 = \frac{299784922}{299792458} \cdot 100 = \boxed{99,997 \%}$$