

EJERCICIO FQ1BE3365: "achiimages.com"

TRASLACIÓN DE JUYONA:

$$T = 20 \text{ días} = 20 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60 \text{ segundos}$$

$$R = 325000 \text{ km} = 325000 \cdot 10^3 \text{ m}$$

a) Velocidad lineal en m/s y km/h:

$$v = \frac{s}{t} = \frac{2\pi R}{T} = \frac{2\pi \cdot 325000 \cdot 10^3}{20 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60} = 1181,73 \text{ m/s}$$

$$1181,73 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot \frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} \cdot \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ hora}} = 4254,23 \text{ km/h}$$

b) Velocidad angular en rad/s y r.p.m:

$$v = \omega \cdot R \Rightarrow \omega = \frac{v}{R} = \frac{1181,73}{325000 \cdot 10^3} = 3,64 \cdot 10^{-6} \text{ rad/s}$$

$$3,64 \cdot 10^{-6} \frac{\text{rad}}{\text{s}} \cdot \frac{1 \text{ rev}}{2\pi \text{ rad}} \cdot \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} = 3,48 \cdot 10^{-5} \text{ r.p.m.}$$

ROTACIÓN DE JUYONA:

$$T = 20 \text{ días} = 20 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60 \text{ s}$$

$$R_J = 1725 \text{ km} = 1725 \cdot 10^3 \text{ m}$$

c) Velocidad lineal en m/s y km/h:

$$v = \frac{s}{t} = \frac{2\pi R}{T} = \frac{2\pi \cdot 1725 \cdot 10^3}{20 \cdot 24 \cdot 60 \cdot 60} = 6,27 \text{ m/s}$$

$$6,27 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot \frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} \cdot \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ hora}} = 22,57 \text{ km/h}$$

d) Velocidad angular en rad/s y rpm:

$$v = \omega \cdot R \Rightarrow \omega = \frac{v}{R} = \frac{6,27}{1725 \cdot 10^3} = 3,62 \cdot 10^{-6} \text{ rad/s}$$

$$3,62 \cdot 10^{-6} \frac{\text{rad}}{\text{s}} \cdot \frac{1 \text{ rev}}{2\pi \text{ rad}} \cdot \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} = 3,46 \cdot 10^{-5} \text{ r.p.m.}$$

"Las magnitudes angulares coinciden 'casi' para la rotación y para la traslación. El periodo es el mismo. El ángulo recorrido es el mismo en la unidad de tiempo"

$$\omega = \frac{\text{ángulo}}{\text{tiempo}}$$