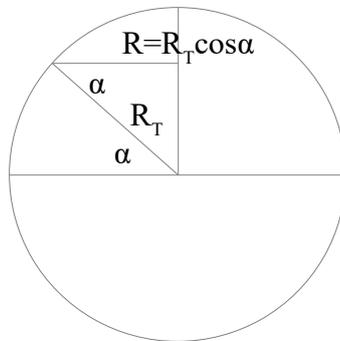


Problema 0764: Calcula la velocidad lineal y la aceleración normal de un punto de Vigo que está a una latitud de  $42,226^\circ$ , sabiendo que el radio de la Tierra es:  $R_T=6370\text{km}$



$$R = R_T \cos \alpha = 6370 \text{ km} \cdot \cos 42,226^\circ = 4717 \text{ km}$$

$$\omega = \frac{\Delta \varphi}{\Delta t} = \frac{1 \text{ vuelta}}{24 \text{ h}} = \frac{1 \text{ vuelta}}{24 \text{ h}} \cdot \frac{2 \pi \text{ rad}}{1 \text{ vuelta}} \cdot \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = 7,27 \cdot 10^{-5} \text{ rad/s}$$

$$v = \omega \cdot R = 7,27 \cdot 10^{-5} \text{ rad/s} \cdot 4.717.000 \text{ m} = 343 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 343 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot \frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} \cdot \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = 1235 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$a_n = \frac{v^2}{R} = \frac{(343 \text{ m/s})^2}{4.717.000 \text{ m}} = 0,0249 \text{ m/s}^2$$

O también:

$$a_n = \omega^2 R = (7,27 \cdot 10^{-5} \text{ rad/s})^2 \cdot 4.717.000 \text{ m} = 0,0249 \text{ m/s}^2$$