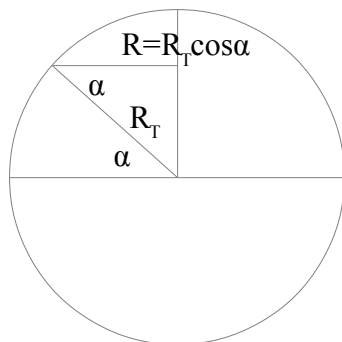


Problema 0764: Calcula la velocidad lineal y la aceleración normal de un punto de Vigo que está a una latitud de $42,226^\circ$, sabiendo que el radio de la Tierra es: $R_T=6370\text{km}$



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

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

$$v = \omega \cdot R = 7,27 \cdot 10^{-5} \text{ rad/s} \cdot 4717000\text{m} = \underline{\underline{343 \frac{\text{m}}{\text{s}}}} = 343 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot \frac{1\text{km}}{1000\text{m}} \cdot \frac{3600\text{s}}{1\text{h}} = \underline{\underline{1235 \text{ km/h}}}$$

$$a_n = \frac{v^2}{R} = \frac{(343\text{m/s})^2}{4717000\text{m}} = \underline{\underline{0,0249\text{m/s}^2}}$$

O también:

$$a_n = \omega^2 R = (7,27 \cdot 10^{-5} \text{ rad/s})^2 \cdot 4717000\text{m} = \underline{\underline{0,0249\text{m/s}^2}}$$