

Problema 798: Un ciclista recorre 7km en 15min con velocidad constante. Si el radio de las ruedas es 34 cm calcula: a) la velocidad angular de las ruedas. b) el número de vueltas que dan las ruedas en ese tiempo.

a)

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{7 \text{ km}}{15 \text{ min}} \cdot \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \cdot \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}} = 7,78 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$\omega = \frac{v}{R} = \frac{7,78 \text{ m/s}}{0,34 \text{ m}} = 22,88 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

b)

$$\Delta \varphi = \omega \cdot \Delta t = 22,88 \frac{\text{rad}}{\text{s}} \cdot 15 \cdot 60 \text{ s} = 20592 \text{ rad} \cdot \frac{1 \text{ vuelta}}{2 \pi \text{ rad}} = \underline{3277,3 \text{ vueltas}}$$