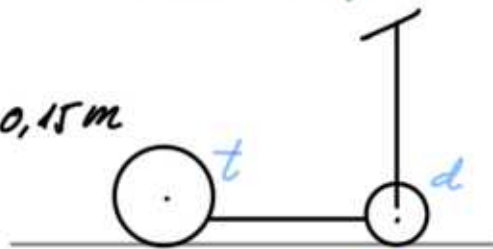


EJERCICIO F&B2174:

"achimages.com"

$$V = 18 \text{ km/h}$$
$$d_d = 30 \text{ cm} \Rightarrow R_d = 0,15 \text{ m}$$
$$R_t = 0,20 \text{ m}$$



a) Velocidad lineal de la periferia de las ruedas:

"Coincide con la velocidad de la patineta que la rueda se adapta al suelo."

$$v = 18 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} \cdot \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = 5 \text{ m/s}$$

$$v_d = v_t = 5 \text{ m/s}$$

b) Velocidad angular: $v = \omega \cdot R \Rightarrow \omega = \frac{v}{R}$

En unidades del S.I.:

$$\omega_d = \frac{v}{R_d} = \frac{5}{0,15} = 33,33 \text{ rad/s}$$

$$\omega_t = \frac{v}{R_t} = \frac{5}{0,2} = 25 \text{ rad/s}$$

En r.p.m.:

$$\text{rpm}_d = 33,33 \frac{\text{rad}}{\text{s}} \cdot \frac{1 \text{ rev}}{2\pi \text{ rad}} \cdot \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} = 318,28 \text{ r.p.m.}$$

$$\text{rpm}_t = 25 \frac{\text{rad}}{\text{s}} \cdot \frac{1 \text{ rev}}{2\pi \text{ rad}} \cdot \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}} = 238,73 \text{ r.p.m.}$$

c) Período y frecuencia (trabera):

$$\omega = \frac{\varphi}{t} \Rightarrow \omega = \frac{2\pi}{T} \Rightarrow T = \frac{2\pi}{\omega} ; f = \frac{1}{T}$$

$$T_t = \frac{2\pi}{\omega_t} = \frac{2\pi}{25} = 0,25 \text{ s} = T_t$$

$$f = \frac{1}{0,25} = 4 \text{ Hz} = f_t$$