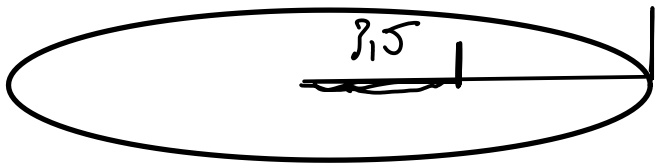


35

Erpzo ago = 10 volta

t = 4 min

5 m.



$V?$ $\omega?$

$$\omega = \frac{\Delta\varphi}{\Delta t} = \frac{10 \times 2 \times \pi \text{ rad}}{240 \text{ s}} = 0,26 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

$$V = \omega \cdot R$$

$$V_{3,5 \text{ m}} = 0,26 \times 3,5 = 0,91 \text{ m/s}$$

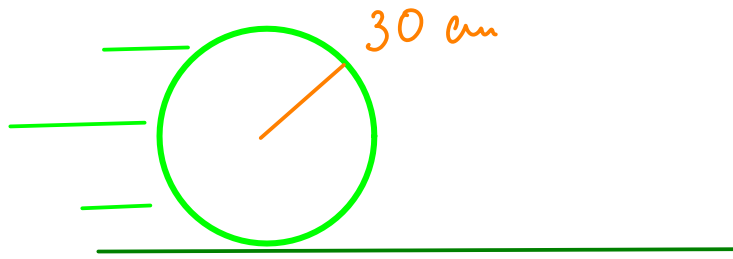
$$V_{5 \text{ m}} = 0,26 \times 5 = 1,30 \text{ m/s}$$

$$T = \frac{2\pi}{\omega} = 24 \text{ s}$$

$$f = \frac{1}{24} \text{ Hz} = \underline{\underline{0,042 \text{ Hz}}}$$

36 -

$$\omega = 25 \text{ rpm} = 25 \cdot \frac{2\pi}{60} = \frac{5\pi}{6} \text{ rad/s}$$



a)

$$\omega = 2,62 \text{ rad/s}$$

b)

$$v = \omega \cdot R = 2,62 \text{ rad/s} \cdot 0,3 \text{ m}$$
$$v = 0,786 \text{ m/s}$$

$$\text{RPM} \xrightarrow{\times \frac{2\pi}{60}} \text{rad/s}$$

37)

$$\omega = 0,4 \text{ rph}$$

$$0,4 \text{ volts} \text{ --- } 1 \text{ h.}$$

$$X \text{ --- } 24 \text{ h}$$

$$\underline{\underline{X = 9,6 \text{ volts}}}$$

Sabendo que a terra tarda 1 dia en dar unha volta ao redor de se mesma e que ten un radio de 6400 kilómetros.

Calcula a velocidade angular de rotación e a velocidade lineal dun punto situado no ecuador.

$$\text{MCH} \left\{ \begin{array}{l} \omega = \frac{\Delta\varphi}{\Delta t} \quad \varphi(t) = \varphi(0) + \omega t \\ v = \omega \cdot R \end{array} \right.$$

$$\omega = \frac{2\pi}{24 \times 3600} = 7,2 \cdot 10^{-5} \text{ rad/s}$$

$$v = 7,2 \cdot 10^{-5} \times 6,4 \cdot 10^6 \text{ m} = 460 \text{ m/s}$$

$$v = 460 \cdot 3,6 = 1656 \text{ km/h.}$$

$$= 460 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} \cdot \frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}}$$

Sabendo que a terra tarda 1 ano (365 dias) en dar unha volta ao redor do sol e que a distancia terra-sol é de 150 millóns de kilómetros. Calcula a velocidade angular de traslación e a velocidade lineal da terra ao redor do sol.

$$\omega = \frac{2\pi}{365 \times 24 \times 3600} = 1,99 \cdot 10^{-7} \text{ rad/s}$$

$$v = 1,99 \cdot 10^{-7} \text{ rad/s} \cdot 1,5 \cdot 10^{11} \text{ m} = 29850 \text{ m/s}$$

$$v = 29850 \text{ m/s} \cdot 3,6 = 107460 \text{ km/h}$$