

Un móvil, que describe una circunferencia de 2 m de radio, pasa de 15 a 30 rpm en 25 s. ¿Cuál es su aceleración angular?. ¿Cuál es su aceleración tangencial?.

a) En primer lugar pasamos las velocidades a rad/s :

$$\omega_0 = 15 \frac{\text{rev}}{\text{min}} \times \frac{2\pi \text{ rad}}{\text{rev}} \times \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}} = 1.57 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

$$\omega = 30 = 3.14 \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

La aceleración angular es:

$$\alpha = \frac{\Delta\omega}{\Delta t} = \frac{\omega - \omega_0}{\Delta t} = \frac{3.14 - 1.57 \text{ rad/s}}{25 \text{ s}} = \underline{\underline{0.0628 \text{ rad/s}^2}}$$

b) Como la a_t está relacionada con α mediante la ecuación:

$$a_t = \alpha \times r = 0.0628 \frac{\text{rad}}{\text{s}^2} \times 2 \text{ m} = \underline{\underline{0.125 \text{ m/s}^2}}$$