

Roda inicialment aturada  $\Rightarrow \omega_0 = 0$  quant  $t_0 = 0$

Quan  $t = 8\text{ s}$   $\omega = \text{constant}$  després de donar 8 voltes

Trobar  $\omega(8\text{ s})$

El moviment és accelerat, suposarem que és un moviment circular uniformement accelerat. Per tant, les equacions de moviment i velocitat seran:

$$\varphi = \frac{1}{2} \alpha t^2 \quad (1)$$

$$\omega = \alpha t \quad (2)$$

Sabem que quan  $t = 8\text{ s}$  ha fet 8 voltes  $\Rightarrow \varphi = 2\pi \cdot 8 = 16\pi \text{ rad}$

Per tant, amb aquestes dades podem trobar l'acceleració angular fent servir l'equació de moviment (1)

$$\varphi = \frac{1}{2} \alpha t^2 \Rightarrow \alpha = \frac{2\varphi}{t^2} = \frac{2 \cdot 16\pi}{8^2} = \frac{\pi}{2} \text{ rad/s}^2$$

Posant aquest últim valor a l'equació (2):

$$\omega = \alpha \cdot t = \frac{\pi}{2} \cdot 8 = \boxed{4\pi \frac{\text{rad}}{\text{s}}}$$

Trobem la velocitat angular als 8 segons.