

Una rueda gira alrededor de un eje fijo de tal forma que su velocidad angular en el instante t viene dada por la relación $W=2+6t^2$ donde t está en segundos y W en radianes/s.

- a) ¿Cuál es la aceleración angular de la rueda en los instantes $t=0$ y $t=2$ s?
b) ¿Qué ángulo gira la rueda en el intervalo comprendido entre $t=0$ y $t=2$ s?.

$$W = 2 + 6t^2$$

$$a) \quad \alpha = \frac{dW}{dt} = 12t \quad \left\{ \begin{array}{l} \alpha(t=0s) = 12 \times (0) = 0 \text{ rad/s}^2 \\ \alpha(t=2s) = 12 \times 2 = 24 \text{ " } \end{array} \right.$$

$$b) \quad W = \frac{d\theta}{dt}, \quad \int d\theta = \int W dt$$

$$\begin{aligned} \theta &= \int_0^2 (2 + 6t^2) dt = \int_0^2 2 dt + \int_0^2 6t^2 dt = 2t + 2t^3 \Big|_0^2 = \\ &= 4 + 16 = \underline{\underline{20 \text{ rad}}} \end{aligned}$$