



Movimiento CIRCULAR, UNIFORME Y VARIADO.

MCUA

$$\theta = \theta_0 + \omega_0 t + \frac{1}{2}\alpha t^2$$

$$\omega = \omega_0 + \alpha t$$

$$\omega^2 = \omega_0^2 + 2\alpha \theta$$

$$s = \theta R$$

$$v = \omega R$$

$$a_t = \alpha R$$

$$a_n = \frac{v^2}{R}$$

$$T = \frac{2\pi}{\omega} \quad f = \frac{1}{T}$$

= * \$ actividad

Formulas válidas para MCUA y MCU

(T) es el tiempo que tarda en dar una vuelta (ciclo) completa. Y la frecuencia es el número de vueltas en un segundo.

Pasar de revoluciones por minuto a radianes/s

- a) 20 r.p.m
- b) 50 r.p.m
- c) 120 r.p.m

Ejercicio 01 MCUA Una rueda inicialmente en reposo adquiere una aceleración de 4 rad/s^2 Calcular la velocidad angular y el ángulo girado por el disco:

- a) A los 5 segundos
- b) A los 10 segundos

Ejercicio 02 MCUA Una rueda de 50cm de diámetro, partiendo del reposo tarda 10 segundos en adquirir una velocidad de 360rpm. a) Calcula la aceleración angular y tangencial del movimiento. b) Cuando la rueda llega a la velocidad anterior, ¿cuál es la velocidad lineal de un punto de la periferia?

Ejercicio 03 MCUA Un disco inicialmente en reposo adquiere una aceleración de 3 rad/s^2 Calcular el número de vueltas:

- a) A los 5 segundos
- b) A los 10 segundos

Ejercicio 04 MCUA Un volante de 50cm de radio gira a 180 rpm. Si es frenado y se detiene en 20 segundos, calcula:

- a) La velocidad angular inicial en radianes por segundo.
- b) La aceleración angular y tangencial
- c) El número de vueltas dadas en 20 segundos.

Ejercicio 05 MUA Un disco gira con una velocidad angular de 10 rad/seg , si en 5 segundos se duplica su velocidad. Calcular

- a) Aceleración angular
- b) Número de vueltas en esos 5 segundos

Ejercicio 06 MUA Un CD de 6 cm de radio gira a una velocidad de 2500 rpm. Si tarda en pararse 15 s, calcula:

- a) la aceleración angular y tangencial
- b) Las vueltas que da antes de detenerse.
- c) la velocidad angular para $t=10 \text{ s}$

Ejercicio 07 MUA Una rueda de 40 cm de radio gira alrededor de un eje fijo con una velocidad angular de 1 rev/s . Si su aceleración angular es de $1,5 \text{ rev/s}^2$. Calcular

- a) la velocidad angular al cabo de 6 segundos.
- b) ángulo girado por la rueda en ese tiempo
- c) cual es la velocidad tangencial en un punto de la periferia de la rueda en $t = 6$ segundos

Ejercicio 08 MUA Un coche con unas ruedas de 30 cm de radio acelera desde 0 hasta 25 m/s en 5 s.

Calcular:

- a) El módulo de la aceleración angular.
- b) Las vueltas que da en ese tiempo.

Ejercicio 09 MUA Un vehículo partiendo del reposo recorre un trayecto de 900 m en un minuto, si la rueda tiene un radio de 0,75 m, cuál es su velocidad angular al final del trayecto y su aceleración angular α