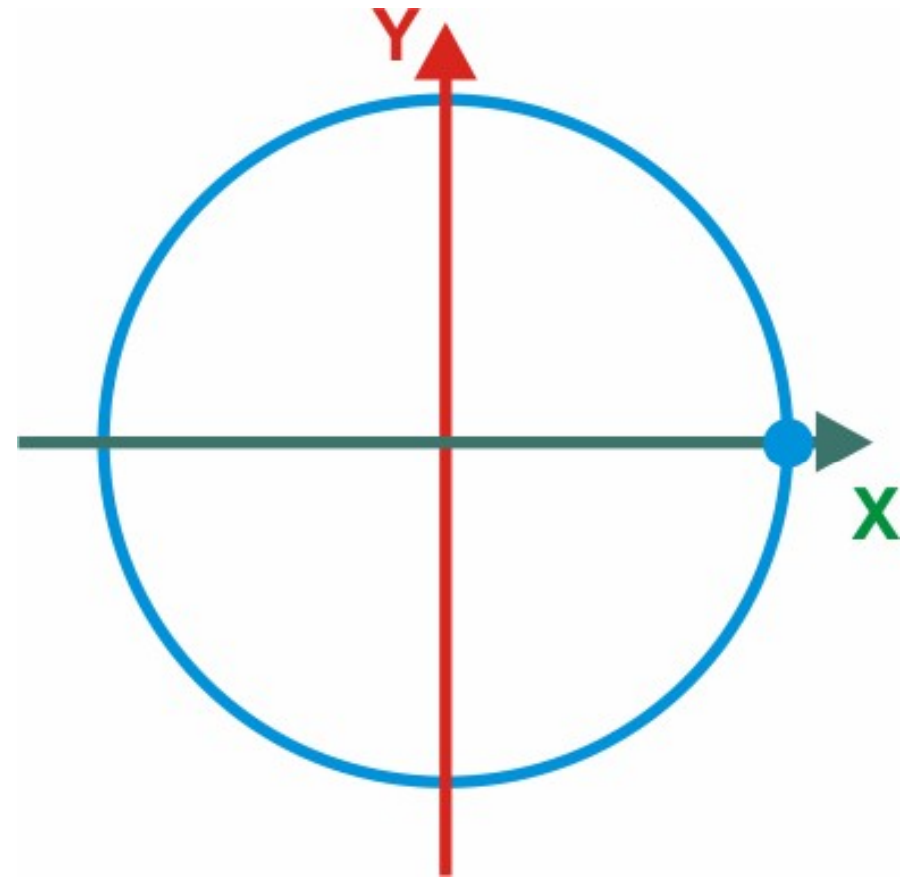


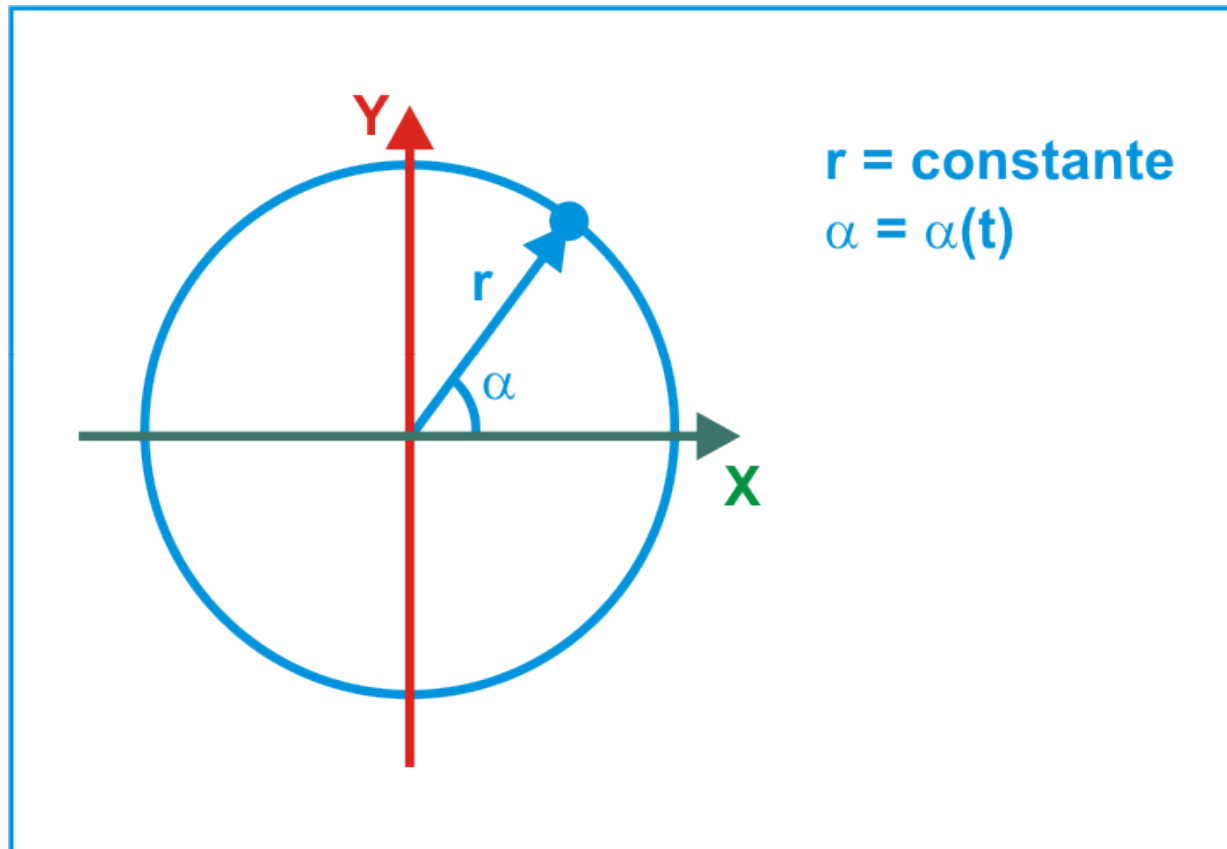
**DPTO.
FÍSICA Y QUÍMICA**

CINEMÁTICA

**Movimiento circular
Parámetros, MCU y MCUA**

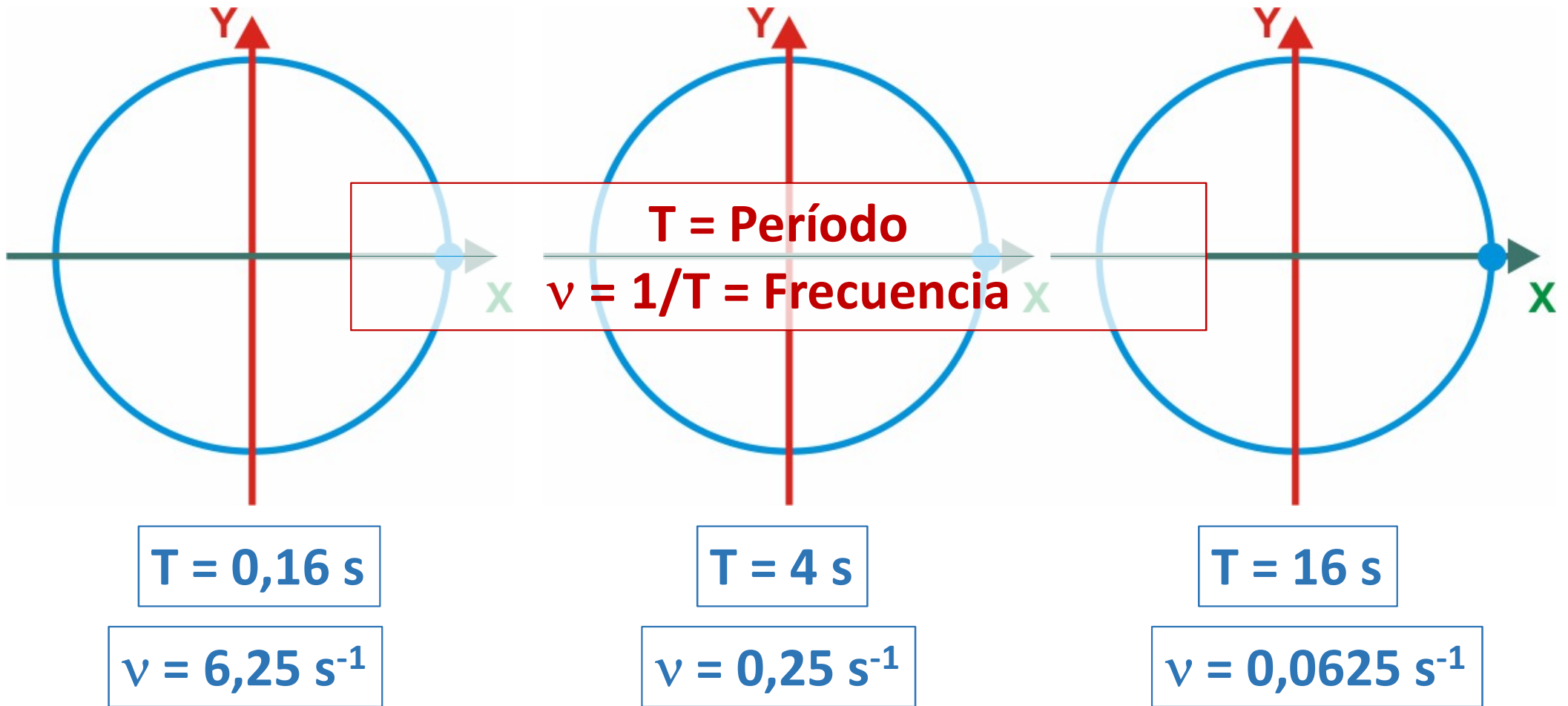


MOVIMIENTO CIRCULAR

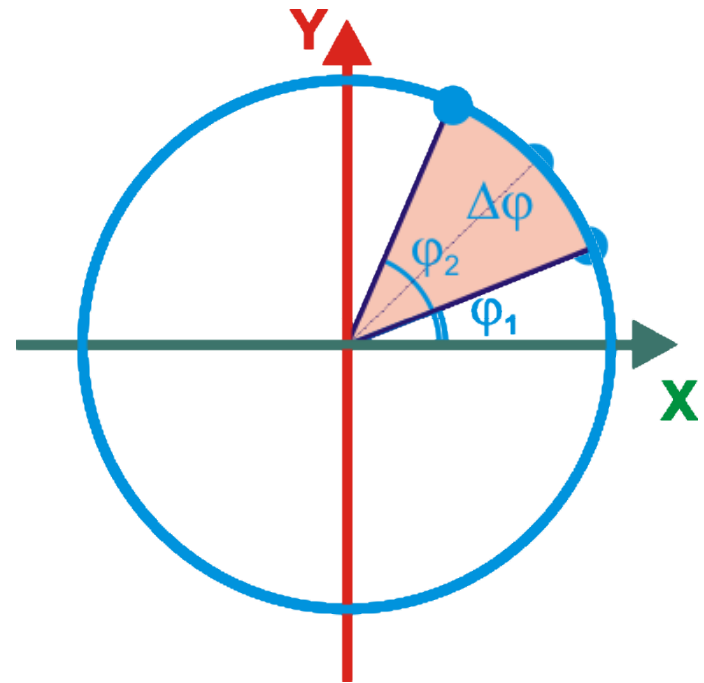
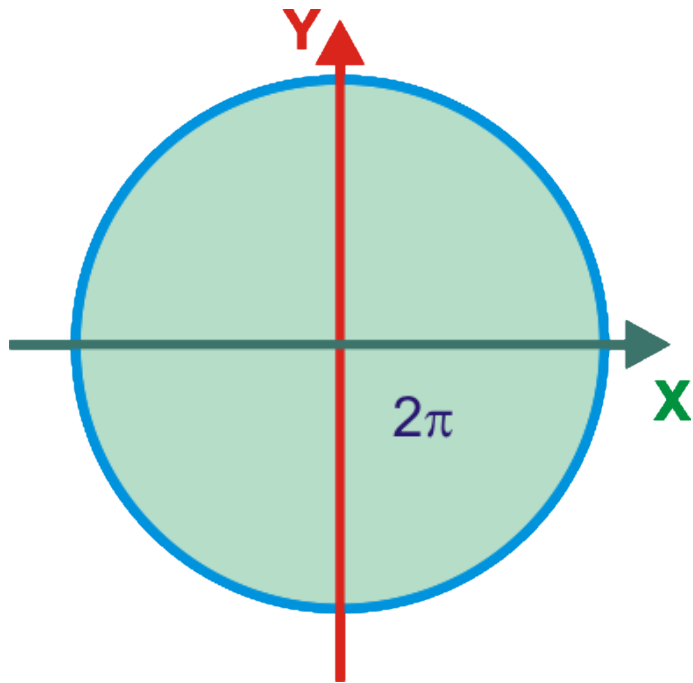


MOVIMIENTO CIRCULAR

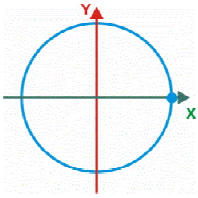
0



MOVIMIENTO CIRCULAR



$$\Delta\varphi = \varphi_2 - \varphi_1$$



MOVIMIENTO CIRCULAR

$$\omega_m = \frac{\Delta\varphi}{\Delta t} \quad \alpha_m = \frac{\Delta\omega}{\Delta t}$$

Una vuelta

$$\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi\nu$$

MCU

$$\omega = \omega_0 = \text{constante}$$

$$\alpha = 0$$

$$\varphi = \varphi_0 + \omega \cdot t$$

MCA

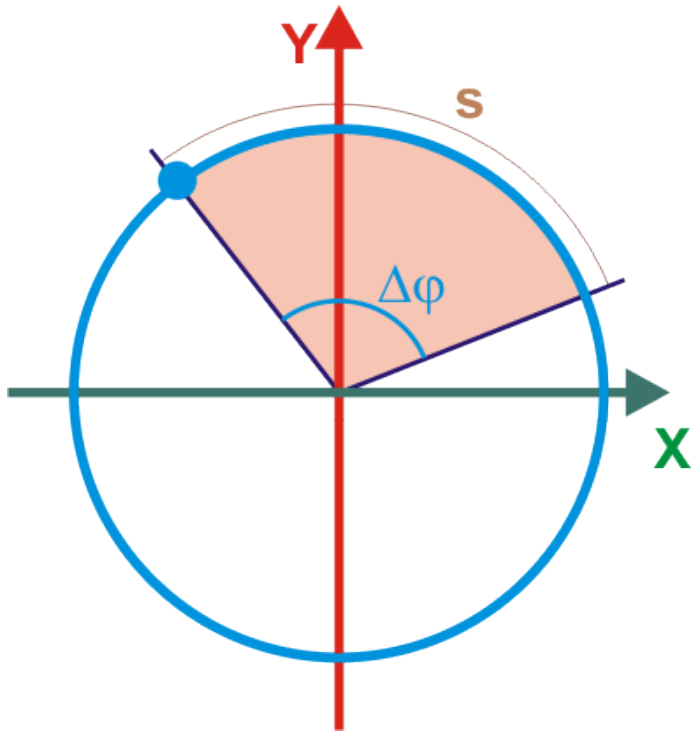
$$\alpha = \text{constante}$$

$$\varphi = \varphi_0 + \omega_0 \cdot t + \frac{1}{2}\alpha \cdot t^2$$

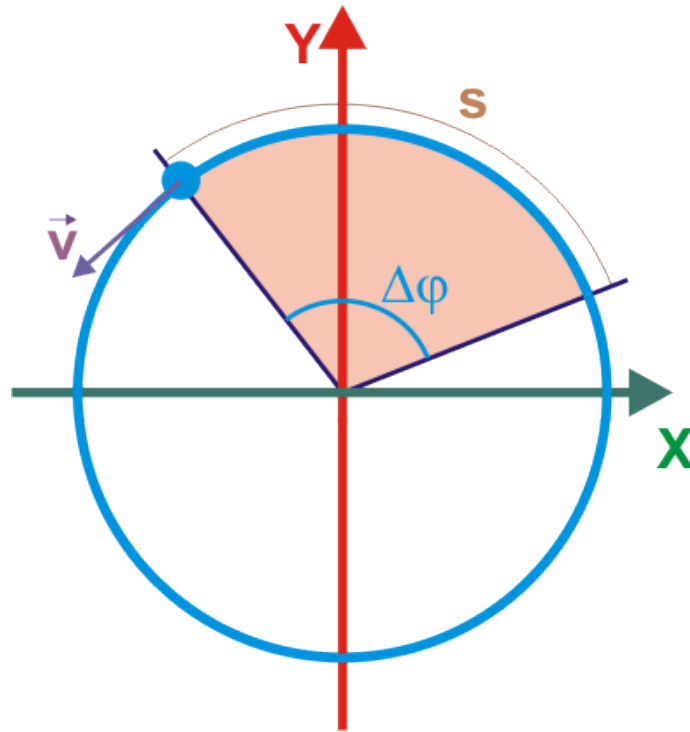
$$\omega = \omega_0 + \alpha \cdot t$$

MOVIMIENTO CIRCULAR

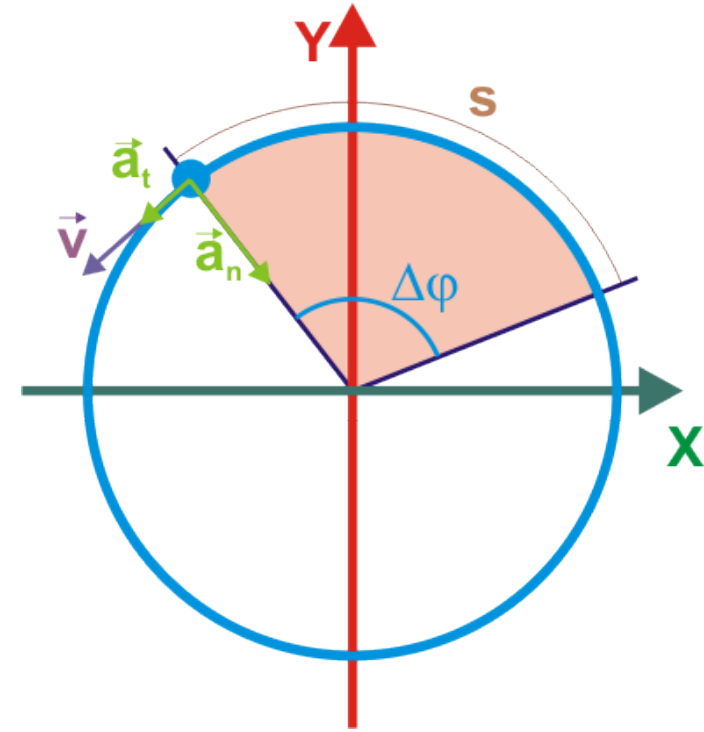
Relación con el movimiento lineal



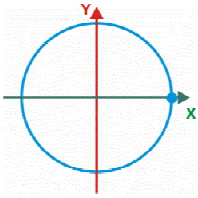
$$s = \Delta\phi \cdot r$$



$$v = \frac{s}{\Delta t} = \frac{\Delta\phi \cdot r}{\Delta t}$$
$$v = \omega \cdot r$$



$$a_t = \frac{dv}{dt} = \frac{d(\omega \cdot r)}{dt} = \alpha \cdot r$$
$$a_n = \frac{v^2}{\rho} = \frac{(\omega \cdot r)^2}{r} = \omega^2 \cdot r$$



MOVIMIENTO CIRCULAR

T = Período
 $\nu = 1/T = \text{Frecuencia}$

$$\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi \nu$$

$$\omega_m = \frac{\Delta\varphi}{\Delta t}$$

MCU

$$\omega = \omega_0 = \text{constante}$$

$$\alpha = 0$$

$$\varphi = \varphi_0 + \omega \cdot t$$

$$s = \Delta\varphi \cdot r$$

$$v = \omega \cdot r$$

Un ventilador gira con una velocidad constante de 4π rad/s. Calcular el espacio angular que ha recorrido al cabo de 10 segundos

La rueda de un automóvil ha dado 3000 vueltas en 10 mn

- ¿Que espacio angular ha recorrido?
- ¿Cual ha sido la velocidad angular de la rueda?
- Si el radio de la rueda es de 25 cm, ¿cuál es su velocidad lineal?

¿Cuál es la velocidad angular de la manecilla larga de un reloj?

¿Cuál es la velocidad angular de la Tierra en su órbita alrededor del Sol?

Si el radio de la órbita es de 149.000.000 km. ¿qué espacio ha recorrido la Tierra y cuál se su velocidad?

Un disco se encuentra en una posición angular inicial de 60 grados y se mueve con velocidad angular constante de 3π rad/s.

- Calcula la posición inicial en radianes.
- Escribe la ecuación del movimiento.
- Calcula la posición angular al cabo de 2 mn
- Calcula el espacio angular recorrido en 2 mn.