

Cinemática

$$v_{media} = \langle v \rangle \equiv \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{(x_2 - x_1)}{(t_2 - t_1)} \quad ; \quad a_{media} = \langle a \rangle \equiv \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{(v_2 - v_1)}{(t_2 - t_1)}$$

Movimiento Rectilíneo y Uniformemente Variado

$$a_x(t) = cte \quad (\text{incluye el caso de } a_x = 0)$$

$$v(t) = v_{ox} + a_x (t - t_0)$$

$$x(t) = x_0 + v_{ox} (t - t_0) + \frac{1}{2} a_x (t - t_0)^2 \quad \{\text{ídem para } y(t)\}.$$

Movimiento Relativo → T: Tierra; M: móvil; O: Objeto.

$$\vec{V}_{OT} = \vec{V}_{OM} + \vec{V}_{MT} \quad \vec{a}_{OT} = \vec{a}_{OM} + \vec{a}_{MT}$$

Derivadas: $(A x^n)' = [d(A x^n)/dt] = A n x^{n-1}$ con A=constante.

$$\frac{d(N \cos kt)}{dt} = -N k \operatorname{sen}(kt) \quad ; \quad \frac{d(N \operatorname{sen} kt)}{dt} = N k \cos(kt)$$

Movimiento Circular

$$\omega_{media} = \langle \omega \rangle = \frac{\Delta \theta}{\Delta t} = \frac{(\theta_2 - \theta_1)}{(t_2 - t_1)}$$

Período: $\tau = 2\pi / \omega$ **y** **frecuencia:** $f = 1 / \tau$

Aceleración Centrípeta $a_c(t) = [\omega(t)]^2 \cdot R = [v(t)]^2 / R$ (R: radio)

Aceleración Tangencial: $a_t = \gamma R$ **y** **Velocidad:** $v(t) = \omega(t) \cdot R$

Ecuaciones de movimiento:

$\gamma = \text{constante}$ (incluye caso $\gamma=0$)

$$\omega = \omega_0 + \gamma (t - t_0)$$

$$\theta(t) = \theta_0 + \omega_0 (t - t_0) + \frac{1}{2} \gamma (t - t_0)^2$$

Dinámica: $\Sigma \vec{F}_{ext} = m \vec{a}$