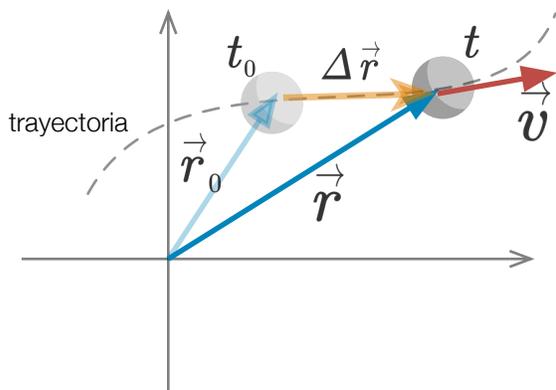


# CINEMÁTICA



Posición  $\vec{r} = x(t)\hat{x} + y(t)\hat{y}$

Desplazamiento  $\Delta\vec{r} = \vec{r} - \vec{r}_0$

Velocidad promedio

$$\vec{v}_{(\text{prom})} = \frac{\Delta\vec{r}}{\Delta t} \quad \Delta t = t - t_0$$

velocidad instantánea:  $v(t)$

el área bajo esta curva es la posición

Aceleración promedio

$$\vec{a}_{(\text{prom})} = \frac{\Delta\vec{v}}{\Delta t}$$

aceleración instantánea:  $a(t)$

Movimiento rectilíneo uniforme

posición en todo tiempo

$$x = x_0 + vt$$

velocidad instantánea

$$v(t) = v = \text{const}$$

aceleración instantánea

$$a(t) = 0$$

Movimiento rectilíneo  
uniformemente acelerado

posición en todo tiempo

$$x = x_0 + v_0t + \frac{1}{2}at^2$$

velocidad instantánea

$$v = v_0 + at$$

aceleración instantánea

$$a(t) = a = \text{const}$$

otras fórmulas

$$v^2 = v_0^2 + 2a(x - x_0)$$

Caída libre

es un movimiento rectilíneo

uniformemente acelerado

pero con

$$a = -g = -9.8 \text{ m/s}^2$$

Otros movimientos

Tiro de proyectiles (m.r.u. en x, caída libre en y)

$$\vec{r}(t) = (x_0 + v_x t)\hat{x} + \left(y_0 + v_{oy}t - \frac{1}{2}gt^2\right)\hat{y}$$

Oscilación

$$x(t) = \cos(t)$$

Movimiento circular

$$\vec{r} = (\cos t, \sin t)$$

