

# Cinemática

## Movimiento Rectilíneo Uniforme

$$\Delta \vec{x} = x_f - x_i$$

$$\Delta \vec{x} = \vec{v}t$$

$$\vec{v}_{instantanea} = \frac{dx}{dt}$$

## Movimiento Rectilíneo Uniforme Acelerado

$$\Delta \vec{x} = \vec{v}_i t + \frac{1}{2} \vec{a} t^2$$

$$\vec{v}_f = \vec{v}_i + \vec{a} t$$

$$v_f^2 = v_i^2 + 2\vec{a}\Delta \vec{x}$$

$$\vec{a}_{instantanea} = \frac{dv}{dt}$$

## Caída Libre

Reemplazar  $\vec{a}$  por  $\vec{g} = -9,8 \frac{m}{s^2}$ , y  $\Delta x$  por  $\Delta y$  en ecuaciones de MRUA

Condición de Altura máxima  $y_f$

$$v_{fy} = 0$$

## Tiro Parabólico

$$\vec{v}_i(vector) = \vec{v}_i \cos(\theta) \hat{x} + \vec{v}_i \sin(\theta) \hat{y} \quad \text{o} \quad \vec{v}_x = \vec{v}_i \cos(\theta), \vec{v}_y = \vec{v}_i \sin(\theta)$$

$$\Delta \vec{x} = \vec{v}_x t \quad \text{MRU}$$

$$\Delta \vec{y} = \vec{v}_y t + \frac{1}{2} \vec{g} t^2 \quad \text{Caída Libre}$$

$$\text{Ángulo: } \theta = \arctan\left(\frac{\hat{y}}{\hat{x}}\right) \quad \text{Magnitud: } \Delta = \sqrt{\hat{x}^2 + \hat{y}^2}$$