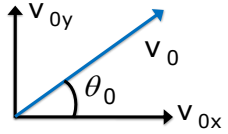


# Formulario I Parcial de Física I. Teoría

Posición [m] $\vec{r} = x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{k}$	Desplazamiento [m] $\Delta\vec{r} = \vec{r}_f - \vec{r}_0$
Velocidad media [m/s] $\langle\vec{v}\rangle = \frac{\Delta\vec{r}}{\Delta t} = \frac{\vec{r}_f - \vec{r}_0}{t_f - t_0}$	Velocidad instantánea [m/s] $\vec{v} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta\vec{r}}{\Delta t} = \frac{d\vec{r}}{dt}$
Aceleración media [m/s <sup>2</sup> ] $\langle\vec{a}\rangle = \frac{\Delta\vec{v}}{\Delta t} = \frac{\vec{v}_f - \vec{v}_0}{t_f - t_0}$	Aceleración instantánea [m/s <sup>2</sup> ] $\vec{a} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta\vec{v}}{\Delta t} = \frac{d\vec{v}}{dt}$
<b>Movimiento Rectilíneo Uniforme</b>	
Posición $\vec{r}_t = \vec{r}_0 + \vec{v}_0 t$	Velocidad $\vec{v} = \vec{v}_0$
<b>Movimiento Uniformemente Variado</b>	
Posición $\vec{r}_t = \vec{r}_0 + \vec{v}_0 t + \frac{1}{2}\vec{a}t^2$	Velocidad $\vec{v}_t = \vec{v}_0 + \vec{a}t$ $v^2 = v_0^2 + 2\vec{a}\Delta\vec{r}$
Aceleración $\vec{a} = \vec{a}$	
<b>Movimiento de Projectiles</b>	
Posición $\vec{r}_t = x\hat{i} + y\hat{j}$ $y = y_0 + v_{0y}t - \frac{1}{2}gt^2$ $x = x_0 + v_{0x}t$	 $v_{0x} = v_0 \cos \theta_0$ $v_{0y} = v_0 \sin \theta_0$
Velocidad $\vec{v}_t = v_x\hat{i} + v_y\hat{j}$ $v_y = v_{0y} - gt$ $v_x = v_{0x}$	Tiempo máximo $t_{m\acute{a}x} = \frac{v_{0y}}{g}$
Rapidez $v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$	Tiempo de vuelo ( $t_v = t_{yf}$ ) $y_f = y_0 + v_{0y}t_v - \frac{1}{2}gt_v^2$
Aceleración $\vec{a}_t = \cancel{g_x\hat{i}^0} + a_y\hat{j} = 0\hat{i} - g\hat{j}$	Altura máxima $y_{m\acute{a}x} = y_0 + v_{0y}t_{m\acute{a}x} - \frac{1}{2}gt_{m\acute{a}x}^2$
Alcance $R = v_{0x}t_v$	

<b>Movimiento Circular</b>		
	Movimiento circular uniforme	Movimiento circular uniformemente variado
Posición angular	$\theta_t = \theta_0 + \omega_0 t$	$\theta_t = \theta_0 + \omega_0 t + \frac{1}{2}\alpha t^2$
Velocidad angular	$\omega = \omega_0$	$\omega = \omega_0 + \alpha t$ $\omega^2 = \omega_0^2 + 2\alpha\Delta\theta$
	$\omega = 2\pi f = \frac{2\pi}{T}$	
Posición	$\vec{r} = r \cos \theta \hat{i} + r \sin \theta \hat{j}$	$r = \text{radio}$
Velocidad	$\vec{v} = -\omega r \sin \theta \hat{i} + \omega r \cos \theta \hat{j}$	Rapidez $v = \omega r$
Aceleración	$\vec{a} = \vec{a}_c + \vec{a}_T$	
Aceleración centrípeta	$\vec{a}_c = -\omega^2 r \cos \theta \hat{i} - \omega^2 r \sin \theta \hat{j}$	Módulo $a_c = \omega^2 r$
Aceleración tangencial	$\vec{a}_T = -\alpha r \sin \theta \hat{i} + \alpha r \cos \theta \hat{j}$	Módulo $a_T = \alpha r$
Número de vueltas	$\# \text{ vueltas} = \frac{\Delta\theta}{2\pi}$	
<b>Leyes de Newton</b>		
I ley de Newton		
$\sum \vec{F} = 0 \begin{cases} \vec{v} = 0 \Rightarrow \text{la partícula permanece en reposo} \\ \vec{v} = \text{constante} \Rightarrow \text{la partícula experimenta un mov. uniforme} \end{cases}$		
II ley de Newton		
$\sum \vec{F} = \frac{d\vec{p}}{dt}$ Sí la masa es constante $\Rightarrow \sum \vec{F} = m\vec{a}$		
Cantidad de movimiento $\vec{p} = m\vec{v}$		
III ley de Newton		
$ \vec{F}_{A,B}  =  \vec{F}_{B,A} $ $\vec{F}_{A,B}$ igual dirección $\vec{F}_{B,A}$ y $\vec{F}_{A,B} = -\vec{F}_{B,A}$		
Aplicación de la ley de Newton: Fuerza de Roce $f r = \mu N$		