Resumen de fórmulas de cinemática.

$\mathbf{v} = d\mathbf{r}/dt$ $\qquad$ $\mathbf{a} = d\mathbf{v}/dt$

$x = x_0 + v_0 (t - t_0)$ → Movimiento rectilíneo uniforme

$x = x_0 + v_0 (t - t_0) + \frac{1}{2} a (t - t_0)^2$
$v = v_0 + a (t - t_0)$
} Movimiento rectilíneo con **a** = cte

$\omega = d\varphi/dt$ $\qquad$ $\alpha = d\omega/dt$

$\varphi = \varphi_0 + \omega (t - t_0)$ → Movimiento circular uniforme

$T = 2\pi / \omega$
$\nu = 1/ T$

$\omega = \omega_0 + \alpha (t - t_0)$
$\varphi = \varphi_0 + \omega_0 (t - t_0) + \frac{1}{2} \alpha (t - t_0)^2$
} Movimiento circular con α cte.

$\mathbf{a}_t = dv/dt\ \mathbf{u}_t$ $\qquad$ $\mathbf{a}_n = v^2/r\ \mathbf{u}_n$
$a_t = \alpha R$ $\qquad$ $a_n = \omega^2 R$
$v = \omega R$

$\mathbf{a} = \mathbf{a}_t + \mathbf{a}_n$ $\qquad$ $|\mathbf{a}| = (|\mathbf{a}_t|^2 + |\mathbf{a}_n|^2)^{1/2}$

$|\mathbf{v}| = (|\mathbf{v}_x|^2 + |\mathbf{v}_y|^2)^{1/2}$

Proyectiles: $\mathbf{r} = v_0 t \cdot \cos\varphi\ \mathbf{i} + (v_0 t \cdot \mathrm{sen}\varphi - 1/2 g t^2)\mathbf{j}$
$\mathbf{v} = v_0 \cos\varphi\ \mathbf{I} + (v_0 \mathrm{sen}\varphi - gt)\ \mathbf{j}$
$\mathbf{a} = -g\ \mathbf{j}$