


MRU			
$X = V \cdot t$	X	Distancia	m
	V	Velocidad	m/s
	t	Tiempo	s

CRUCE O ENCUENTRO DE DOS MÓVILES			
		El movimiento se da en direcciones opuestas.	
		$t_{\text{encuentro}} = \frac{\text{distancia}}{V_A + V_B}$	

ALCANCE DE DOS MÓVILES			
		El movimiento se da en la misma dirección.	
		$t_{\text{alcance}} = \frac{\text{distancia}}{V_A - V_B}$	

MRUV			
$X = \frac{V_f^2 - V_o^2}{2a}$ $X = \left(\frac{V_o + V_f}{2}\right)t$ $X = V_o t + \frac{1}{2}at^2$ $t = \frac{V_f - V_o}{a}$ $V_m = \frac{V_o + V_f}{2}$	<ul style="list-style-type: none"> Reposo $\rightarrow V_o = 0$ Se detiene $\rightarrow V_f = 0$ 		
	X	Distancia	m
	V _o	Velocidad inicial	m/s
	V _f	Velocidad final	m/s
	V _m	Velocidad media	m/s
	t	Tiempo	s
	a	Aceleración	m/s ²

MOVIMIENTO PARABÓLICO			
		CASO 1	
		<ul style="list-style-type: none"> No tiene ángulo $\rightarrow \alpha = 0$ No tiene V_{oy} Su V_o será igual que su V_{ox} 	
		CASO 2	
		<ul style="list-style-type: none"> Si tiene ángulo $\rightarrow \alpha \neq 0$ Si tiene V_{oy} Su V_o será distinto que su V_{oy} 	
		CASO 3	
		• V _y en Y _{max} = 0	

CASO 1 y 2			
$V_{ox} = V_o \cos \alpha$ $V_{oy} = V_o \sin \alpha$ $V_f = \sqrt{V_x^2 + V_y^2}$ $V_o = \sqrt{V_{ox}^2 + V_{oy}^2}$ $X_{max} = V_o \times t_v$ $y_{max} = \frac{V_y^2 - V_{oy}^2}{2g}$ $y_{max} = V_{oy}t + \frac{1}{2}gt^2$ $t = \frac{V_y - V_{oy}}{g}$			
CASO 3 (PROYECTILES)	V _{ox}	Velocidad inicial en "x"	m/s
	V _{oy}	Velocidad inicial en "y"	m/s
	V _x	Velocidad final en "x"	m/s
	V _y	Velocidad final en "y"	m/s
	V _o	Velocidad inicial	m/s
	V _f	Velocidad final	m/s
	Y _{max}	Altura máxima	m
	X _{max}	Distancia máxima	m
	t	Tiempo de vuelo	s
	g	gravedad	m/s ²
	X	Distancia en el eje "x"	m
	Y	Distancia en el eje "y" (Y _{max})	m
	V _o	Velocidad inicial	m/s
	V _f	Velocidad final	m/s
	t	Tiempo	s
	g	gravedad	m/s ²

MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORME			
$T = \frac{t}{n} = \frac{2\pi}{\omega}$	T	Período (s)	a _c
$f = \frac{n}{t} = \frac{1}{T}$	n	Número de vueltas	t
$\theta = \omega \times t$	W	Velocidad angular (rad/s)	f
$v = \frac{2\pi r}{T} = 2\pi r f$	V	Velocidad lineal (m/s)	360° = 2π rad 180° = π rad
$\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi f$	θ	Desplazamiento angular (rad)	
$a_c = \frac{v^2}{r} = \omega^2 r$	r	Radio (m)	

MOVIMIENTO ARMÓNICO SIMPLE				
<i>Matemática</i>				
$X = A \sin(\omega t + \phi_o)$	Elongación en función del tiempo	X	Elongación	m
$v = A\omega \cos(\omega t + \phi_o)$	Velocidad en función del tiempo	A	Amplitud	m
$a = -A\omega^2 \sin(\omega t + \phi_o)$	Aceleración en función del tiempo	φ _o	Fase inicial	rad
$v = \pm \omega \sqrt{A^2 - x^2}$	Velocidad en función de la elongación	W	Pulsación, frecuencia angular	rad/s
$a = -\omega^2 x$	Aceleración en función de la elongación	v	Velocidad	m/s
$v_{max} = \pm A\omega$	Velocidad máxima	a	Aceleración	m/s ²
$a_{max} = A\omega^2$	Aceleración máxima	t	Tiempo	s

Dinámica y Energía				
$F = \pm kx$	Ley de Hooke	F	Fuerza	N
$k = \frac{F}{x}$	Relación para el muelle	k	Constante elástica o recuperadora	N/m
$F_{max} = kA$	Fuerza máxima	m	Masa	Kg
$E_c = \frac{1}{2}mv^2$	Energía cinética	E _c	Energía cinética	J
$E_p = \frac{1}{2}kx^2$	Energía potencial elástica	E _p	Energía potencial	J
$E_m = E_c + E_p$	Energía mecánica	E _m	Energía mecánica	J

Péndulo				
$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}}$	Período del péndulo simple L: depende de la masa de la lenteja	T	Período	s
		L	Longitud	m
		g	gravedad	m/s ²

Otras relaciones				
$f = \frac{1}{T}$	$\omega = \frac{2\pi}{T}$	$\omega = 2\pi f$	f	frecuencia
			T	Período
				Hz
				s

DINÁMICA - LEYES DE NEWTON			
$F = mxa$ $P = mg$ $f_r = \mu xN$ Equilibrio $\rightarrow \sum F = 0$ Acelerado $\rightarrow \sum F = mxa$	F	Fuerza	N
	P	Peso	N
	m	Masa	kg
	μ	Coficiente de rozamiento	Sin unidad
	N	Fuerza normal	N
	f _r	Fuerza de fricción	N
	g	Gravedad	m/s ²

TRABAJO Y POTENCIA			
$W = Fxd$	W	Trabajo	J
$W = Fdcos \alpha$	F	Fuerza	N
$W = pxh$	d	Distancia	m
$W = mxgxh$	m	Masa	Kg
$P = Fxv$	p	Peso	N
$P = \frac{W}{t}$	P	Potencia	Watts
$P = Fxv$	t	Tiempo	s
	v	Velocidad	m/s

FUERZA ELÁSTICA			
$F_e = k \cdot x$ $x = l_f - l_o$	F _e	Fuerza elástica	J
	k	Constante	N/m
	x	Estiramiento	m
	l _f	Longitud final	m
	l _o	Longitud inicial	m

ENERGÍAS			
$E_c = \frac{1}{2}mv^2$	E _{pe}	Energía potencial elástica	J
$E_p = mgh$	E _{cf}	Energía cinética final	J
$E_{pe} = \frac{1}{2}kx^2$	E _{co}	Energía cinética inicial	J
$W = \Delta E \rightarrow E_{cf} - E_{co}$	W	Trabajo	J