Movimento retilíneo	Deslocamento: $\Delta\vec{r} = \vec{r}_f - \vec{r}_0$ Velocidade: $\vec{v} = \frac{d\vec{r}}{dt}$ Aceleração: $\vec{a} = \frac{d\vec{v}}{dt}$
Movimento retilíneo com aceleração constante	Posição: $\vec{r}(t) = \vec{r}_0 + \vec{v}_0 t + \frac{1}{2}\vec{a}t^2$ Velocidade: $\vec{v}(t) = \vec{v}_0 + \vec{a}t$; $\vec{v}^2 = \vec{v}_0^2 + 2\vec{a}\cdot\Delta\vec{r}$
Movimento circular	Velocidade angular: $\omega = \frac{d\theta}{dt} = \frac{v}{R}$; Aceleração angular: $\alpha = \frac{d\omega}{dt}$ Aceleração normal: $a_n = \frac{v^2}{R}$; Aceleração tangencial: $a_t = \frac{dv}{dt}$
Movimento circular com aceleração contante	Posição angular: $\theta\ (t) = \theta_0 + \omega_0 t + \frac{1}{2}\alpha t^2$ Velocidade angular: $\omega\ (t) = \omega_0 + \alpha t$
Forças	2ª Lei de Newton: $\Sigma\vec{F} = m\vec{a} = m\frac{d\vec{v}}{dt}$ Força gravítica: $F_g = G\frac{m_1\cdot m_2}{d^2}$; Força elástica: $F_e = -kx$ Força de atrito de escorregamento: $F_a = \mu R_N$; Força de atrito em fluídos: $F_a = \frac{1}{2}C\rho A v^2$
Trabalho & Energia	Trabalho de uma força: $W_{A\to B} = \int_A^B \vec{F}\cdot d\vec{r}$ $E_{\text{cinética}} = \frac{1}{2}mv^2$; $E_{P\text{gravítica}} = mgh$; $E_{P\text{elástica}} = \frac{1}{2}kx^2$ $W_{\vec{F}_R} = \Delta E_c$; $W_{F(\text{conservativas})} = -\Delta E_p$ $\Delta E_{\text{mecânica}} = W_{F(\text{exteriores})}$ Potência média:$P_{\text{médio}} = \frac{W}{\Delta t}$; Potência instantânea: $P = \vec{F}.\vec{v}$ Rendimento: $\eta = \frac{\text{Energia útil}}{\text{Energia disponível}}$
Impulso & Quantidade de Movimento	Momento Linear (quantidade de movimento): $\vec{p} = m\vec{v}$ Impulso: $\vec{I} = \int_{t_i}^{t_f}\vec{F}\,dt = \Delta\vec{p}$; Coeficiente de restituição: $e = \frac{\lvert v_{2,f} - v_{1,f}\rvert}{\lvert v_{1,0} - v_{2,0}\rvert}$
	Centro de Massa: Posição: $\vec{r}_{CM} = \frac{\sum_{i=1}^{n} m_i\vec{r}_i}{\sum_{i=1}^{n} m_i} = \frac{\sum_{i=1}^{n} m_i\vec{r}_i}{M}$ Velocidade: $\vec{v}_{CM} = \frac{1}{M}\sum_{i=1}^{n} m_i\,\vec{v}_i$ Aceleração: $\vec{a}_{CM} = \frac{1}{M}\sum_{i=1}^{n} m_i\,\vec{a}_i$
	Sistemas de Massa Variável: $v_f - v_0 = v_e\,ln\frac{M_0}{M_f}$ $F_{propulsora} = M\frac{dv}{dt} = -v_e\frac{dM}{dt}$
Movimento harmónico simples (sistema massa – mola)	Posição: $x(t) = x_{\mathrm{m}}\cos(\omega t + \phi)$ Velocidade: $v(t) = -\omega x_{\mathrm{m}}\sin(\omega t + \phi)$ Aceleração: $a(t) = -\omega^2 x_{\mathrm{m}}\cos(\omega t + \phi)$ Frequência: $f = \frac{1}{T}$ Frequência angular: $\omega = \sqrt{\frac{k}{m}} = \frac{2\pi}{T}$ Energia Cinética: $E_C = \frac{1}{2}kx_m^2\sin^2(\omega t + \phi)$ Energia Potencial elástica: $E_{pe} = \frac{1}{2}kx_m^2\cos^2(\omega t + \phi)$
Movimento harmónico amortecido	Intensidade da força de atrito: $F_{atrito} = -bv$ Posição: $x(t) = x_m e^{-\frac{b}{2m}t}\cos(\omega' t + \phi)$ Frequência angular: $\omega' = \sqrt{\frac{k}{m} - \frac{b^2}{4m^2}}$ Energia mecânica: $E_m = \frac{1}{2}kx_m^2 e^{-\frac{b}{m}t}$

Movimento harmónico forçado	Intensidade da força: $F = F_0 \cos(\omega_f t)$ Posição: $y(t) = y_m\, cos(\omega_f t - \alpha)$ Amplitude: $y_m = \frac{F_0/m}{\sqrt{\left(\omega_f^2 - \omega_0^2\right)^2 + \frac{b^2}{m^2}\omega_f^2}}$ Fase inicial: $\text{tg}\,\alpha = \frac{\omega_f^2 - \omega_0^2}{\frac{b}{m}\omega_f}$
Movimento harmónico simples (pêndulo gravítico simples)	Posição angular: $\theta(t) = \theta_m\, cos(\omega t + \phi)$ Velocidade angular: $\frac{d\theta(t)}{dt} = -\omega\, \theta_m\, sin\,(\omega t + \phi)$ Aceleração angular: $\frac{d^2\theta(t)}{dt^2} = -\omega^2\, \theta_m\, cos\,(\omega t + \phi)$ Frequência angular $\omega = \sqrt{\frac{g}{L}}$
Movimento ondulatório	Equação de onda: $y(x,t) = y_{\text{m}}\, sen(kx \pm \omega t + \phi)$ Comprimento de onda e frequência (meio homogéneo): $\lambda = \frac{v}{f}$ Número de onda: $k = \frac{2\pi}{\lambda}$; Frequência angular: $\omega = \frac{2\pi}{T}$; Velocidade de propagação corda tensa: $v = \sqrt{\frac{T}{\mu}}$; sólido: $v = \sqrt{\frac{Y}{\rho}}$; fluído: $v = \sqrt{\frac{B}{\rho}}$ Potência transmitida por uma onda numa corda: $P = \frac{1}{2}\mu v \omega^2 y_{\text{m}}^2$ **<u>Ondas Estacionárias</u>** Equação de onda: $y(x,t) = [y_{\text{m}}\, sen(kx)]\ \cos(\omega t)$ Frequências dos modos normais de vibração dois limites fixos/abertos: $f_n = \frac{v}{\lambda_n} = n\frac{v}{2L}$; um limite fixo/aberto: $f_n = \frac{v}{\lambda_n} = n\frac{v}{4L}$ **<u>Ondas sonoras</u>** Equação de deslocamento das partículas: $s(x,t) = s_m \cos(kx - \omega t)$ Equação de variação de pressão: $\Delta p(x,t) = \Delta p_m\, \text{sen}(kx - \omega t)$; $\Delta p_m = (v\rho\omega) s_m$ Intensidade Sonora: $I = \frac{P}{A} = \frac{1}{2}\rho v \omega^2 s_m^2$ Nível Sonoro: $\beta\ = 10\, log\frac{I}{I_0}$ com $I_0 = 10^{-12}\,\text{W/m}^2$ Efeito Doppler: $f' = f\,\frac{v \pm v_D}{v \pm v_F}$

<u>Circunferência:</u> perímetro $P = 2\pi r$; <u>Área de um círculo</u>: $A = \pi r^2$;
<u>Esfera</u>: área: $A = 4\pi r^2$; volume $V = \frac{4}{3}\pi r^3$
<u>Cilindro</u>: área: $A = (2\pi r^2 + 2\pi r \times L)$; volume $V = (\pi r^2 \times L)$