



Ruch prostoliniowy		Grawitacja		Prąd stały				
prędkość	$v(t) = v_0 + at$	siła	$F_g = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$	natężenie prądu stałego	$I = \frac{\Delta Q}{\Delta t}$			
droga	$s(t) = v_0 t + \frac{at^2}{2}$	natężenie pola	$\vec{\gamma} = \frac{\vec{F}_g}{m}$	prawo Ohma	$U = RI$			
przyspieszenie	$\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}, \vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$	energia potencjalna	$E_{pot} = -G \frac{m_1 m_2}{r}, E_{pot} = mgh$ (dla $h \ll R_Z$)	łączenie oporów szeregowo	$R_Z = \sum_{i=1}^n R_i$			
pęd	$\vec{p} = m \vec{v}$	pierwsza prędkość kosmiczna	$v_I = \sqrt{\frac{GM_Z}{R_Z}} \approx 7,9 \frac{\text{km}}{\text{s}}$	łączenie oporów równoległe	$\frac{1}{R_Z} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{R_i}$			
siła tarcia	$F_T = \mu F_N$	druga prędkość kosmiczna	$v_{II} = \sqrt{\frac{2GM_Z}{R_Z}} \approx 11,2 \frac{\text{km}}{\text{s}}$	opór	$R = \rho \frac{l}{S}$			
praca	$W = F s \cos \alpha (\vec{F}, \vec{s})$			prawo Ohma dla obwodu	$I = \frac{\mathcal{E}}{R_Z + R_w}$			
energia kinetyczna	$E_{kin} = \frac{mv^2}{2}$			moc	$P = IU$			
moc	$P = \frac{\Delta W}{\Delta t}$							
Ruch po okręgu		Fale		Prąd przemienny				
częstotliwość	$f = \frac{1}{T}$	długość	$\lambda = vT = \frac{v}{f}$	SEM – prądnica	$\mathcal{E} = nBS\omega \sin \omega t$			
prędkość kątowna	$\omega = \frac{\Delta \alpha}{\Delta t} = \frac{2\pi}{T} = 2\pi f$	załamanie fali	$\frac{v_1}{v_2} = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{n_2}{n_1} = n_{2,1}$	napięcie skuteczne	$U_{sk} = \frac{U_{max}}{\sqrt{2}}$			
przyspieszenie dośrodkowe	$a_d = \frac{v^2}{r}$	siatka dyfrakcyjna	$n\lambda = d \sin \alpha$	natężenie skuteczne	$I_{sk} = \frac{I_{max}}{\sqrt{2}}$			
siła dośrodkowa	$F_d = \frac{mv^2}{r}$	poziom natężenia dźwięku	$I_0 = 10^{-12} \frac{\text{W}}{\text{m}^2}$	transformator	$\frac{U_1}{U_2} = \frac{n_1}{n_2} = \frac{I_2}{I_1}$			
		efekt Dopplera	$f = f_{\pm} \frac{v \pm u_{ob}}{v \mp u_{zr}}$	opór indukcyjny	$R_L = \omega L = 2\pi f L$			
Ruch obrotowy		Elektrostatyka		opór pojemnościowy	$R_C = \frac{1}{\omega C} = \frac{1}{2\pi f C}$			
prędkość kątowa	$\omega(t) = \omega_0 + \varepsilon t$	prawo Coulomba	$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}, k = \frac{1}{4\pi \varepsilon_0}$	częstotliwość rezonansowa obwodu LC	$f = \frac{1}{2\pi \sqrt{LC}}$			
kąt	$\alpha(t) = \omega_0 t + \frac{\varepsilon t^2}{2}$	natężenie pola	$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}, E = \frac{U}{d}$	zawada	$Z = \sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$			
moment siły	$M = Fr \sin \alpha (\vec{F}, \vec{r})$	energia potencjalna	$E_{pot} = k \frac{q_1 q_2}{r}$					
przyspieszenie kątowe	$\varepsilon = \frac{M}{I}$	potencjał elektrostatyczny	$V = \frac{E_{pot}}{q}$	Pole magnetyczne				
energia kinetyczna	$E_{kin} = \frac{I\omega^2}{2}$	pojemność	$C = \frac{Q}{U}$	siła Lorentza	$F = qvB \sin \alpha (\vec{v}, \vec{B})$			
Ruch drgający		kondensator płaski	$C = \varepsilon_0 \varepsilon_r \frac{S}{d}$	siła elektrodynamiczna	$F = BIl \sin \alpha (\vec{l}, \vec{B})$			
wychylenie	$x(t) = A \sin(\omega t + \varphi)$	energia kondensatora	$W = \frac{CU^2}{2}$	strumień pola	$\Phi = BS \cos \alpha (\vec{B}, \vec{S})$			
prędkość	$v_x(t) = A\omega \cos(\omega t + \varphi)$	łączenie kondensatorów szeregowo	$\frac{1}{C_z} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{C_i}$	przewód prostoliniowy	$B = \frac{\mu_0 \mu_r I}{2\pi r}$			
przyspieszenie	$a_x(t) = -A\omega^2 \sin(\omega t + \varphi)$	łączenie kondensatorów równoległe	$C_z = \sum_{i=1}^n C_i$	pojedynczy zwoj	$B = \frac{\mu_0 \mu_r I}{2r}$			
siła	$F_x(t) = -mA\omega^2 \sin(\omega t + \varphi)$	Sprężystość		zwojnica	$B = \mu_0 \mu_r n \frac{I}{l}$			
wahadło matematyczne	$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$	siła sprężystości	$F_x = -kx$	siła wzajemnego oddziaływania między przewodami	$F = \frac{\mu_0 \mu_r I_1 I_2 l}{2\pi r}$			
masa na sprężynie	$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$	energia potencjalna	$E_{pot} = \frac{kx^2}{2}$	SEM indukcji	$\mathcal{E} = -\frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$			
				SEM samoindukcji	$\mathcal{E} = -L \frac{\Delta I}{\Delta t}$			
				indukcyjność zwojnicy	$L = \mu_0 \mu_r n^2 \frac{S}{l}$			
Szybkość dźwięku w wybranych substancjach								
powietrze -20°C	powietrze 0°C	powietrze 30°C	para wodna 100°C	dwutlenek węgla 0°C	metan 0°C	wodór 0°C	woda 25°C	elazo 20°C
320 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$	330 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$	349 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$	490 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$	270 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$	430 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$	1270 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$	1500 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$	5100 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$

