

PODSTAWOWE WZORY FIZYCZNE

DZIAŁ	WZÓR	OPIS WIELKOŚCI	JEDNOSTKI
Właściwości materii	$d = \frac{m}{V}$	d- gęstość substancji m- masa ciała V- objętość ciała	kg/m ³ kg m ³
	$F = m \cdot g$	F- ciężar ciała m- masa ciała g- przyspieszenie ziemskie	N kg m/s ²
Hydrostatyka i aerostatyka	$p = \frac{F}{S}$	p- ciśnienie F- parcie (siła nacisku) S- powierzchnia	Pa N m ²
	$p = dgh$	p- ciśnienie hydrostatyczne (w cieczy) d- gęstość cieczy g- przyspieszenie ziemskie h- głębokość zanurzenia	Pa kg/m ³ m/s ² m
	$F_w = dgV$	F- siła wyporu d- gęstość cieczy g- przyspieszenie ziemskie V- objętość ciała (części zanurzonej)	N kg/m ³ m/s ² m ³
Kinematyka	$S = v \cdot t$	S- droga w ruchu jednostajnym v- prędkość ciała t- czas ruchu	m m/s s
	$a = \frac{v_k - v_p}{t}$	a- przyspieszenie v _k -prędkość końcowa v _p -prędkość początkowa t-czas zmiany prędkości	m/s ² m/s m/s s
	$S = \frac{at^2}{2}$	S-droga w ruchu przyspieszonym(v ₀ =0) a-przyspieszenie t-czas ruchu	m m/s ² s
Dynamika	$F = m \cdot a$	F-siła m-masa a-przyspieszenie	N kg m/s ²
	$h = \frac{g \cdot t^2}{2}$	h-wysokość przy spadku swobodnym g-przyspieszenie ziemskie t-czas spadku	m m/s ² s
	$v_k = g \cdot t$	v _k -prędkośćkońcowa przy spadku swobodnym g-przyspieszenie ziemskie t-czas spadku	m/s m/s ² s
	$W = F \cdot r$	W-praca mechaniczna F-siła r-przesunięcie	J N m
	$P = \frac{W}{t}$	P-moc W-praca t-czas pracy	W J s
	$E_k = \frac{m \cdot v^2}{2}$	E _k -energia kinetyczna m-masa v-prędkość	J kg m/s
	$E_p = mgh$	E _p -energia potencjalna m-masa g-przyspieszenie ziemskie h-wysokość nad ziemią	J kg m/s ² m

Drgania i fale	$T = \frac{1}{f}$	T-okres drgań (fali) f-częstotliwość drgań (fali)	s Hz (herc)
	$f = \frac{1}{T}$	T-okres drgań (fali) f-częstotliwość drgań (fali)	s Hz
	$\lambda = v \cdot T$	λ -długość fali v-prędkość fali T-okres fali	m m/s s
Termodynamika	$\Delta E_w = W + Q$	ΔE_w -przyrost energii wewnętrznej W-praca Q-energia cieplna (ciepło)	J J J
	$Q = m \cdot c_w \cdot \Delta T$	Q-energia cieplna (ciepło) m-masa ciała ΔT -przyrost temperatury c_w -ciepło właściwe	J kg °C, K J/kg °C
	$Q = m \cdot c_x$	Q-energia cieplna (ciepło) m-masa ciała c_x -ciepło topnienia lub parowania	J kg J/kg
Prąd elektryczny	$I = \frac{q}{t}$	I-natężenie prądu q-ładunek elektryczny t-czas przepływu prądu (ładunku)	A C (kulomb) S
	$R = \frac{U}{I}$	R-opór elektryczny (rezystancja) U-napięcie elektryczne I-natężenie prądu	Ω (om) V A
	$R = \frac{\rho \cdot l}{S}$	R-opór elektryczny (rezystancja) ρ -opór właściwy l-długość przewodu S-powierzchnia przekroju poprzecznego	Ω m m ²
	$P = U \cdot I$	P-moc prądu (urządzenia) U-napięcie elektryczne I-natężenie prądu	W V A
	$E_e = W = P \cdot t$	E_e - energia elektryczna W- praca prądu P-moc prądu (urządzenia) t-czas przepływu prądu (pracy urządzenia)	Ws (watosekunda) Ws W S
Magnetyzm	$F = BIl$	I-natężenie prądu B-indukcja magnetyczna l-długość przewodnika	A T (tesla) M
Optyka	$Z = \frac{1}{f}$	Z-zdolność skupiająca f-ogniskowa soczewki (zwierciadła)	D (dioptria) M
	$\frac{1}{f} = \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$	f-ogniskowa soczewki (zwierciadła) x-odległość przedmiotu od soczewki (zwierciadła) y- odległość obrazu od soczewki (zwierciadła)	m m m
	$p = \frac{y}{x}$	p-powiększenie obrazu y-odległość obrazu od zwierciadła(soczewki) x- odległość przedmiotu od zwierciadła(soczewki)	wielkość bezwymiarowa m m