

## Zestawienie wielkości fizycznych, jednostek oraz wzorów z których wartość tych wielkości można obliczyć (obowiązujących w gimnazjum)

Lp.	Wielkość fizyczna	Oznaczenie litrowe	Wzór	Objaśnienie wielkości fizycznych + jednostki
1.	siła ciężkości (ciężar)	<b>F<sup>1</sup></b>	$F = m \cdot g$	$[F] = [N] = [kg \cdot \frac{m}{s^2}]$ m – masa $[m] = [kg]$ g – stała grawitacja = przyspieszenie ziemskie $g \approx 10 \frac{N}{kg}$ $[g] = [\frac{N}{kg}] = [\frac{m}{s^2}]$
2.	gęstość	<b>d</b>	$d = \frac{m}{V}$	$[d] = [\frac{kg}{m^3}]$ V – objętość $[V] = m^3$
3.	ciśnienie	<b>p</b>	$p = \frac{F}{S}$	$[p] = [\frac{N}{m^2}] = [Pa]$ S – pole powierzchni $[S] = [m^2]$
4.	ciśnienie hydrostatyczne	<b>p</b>	$p = d \cdot g \cdot h$	h – wysokość (głębokość) $[h] = [m]$
5.	siła wyporu	<b>F<sup>1</sup>, F<sub>w</sub></b>	$F_w = d \cdot V \cdot g$	d – gęstość cieczy V – objętość ciała $[V] = [m^3]$
6.	prędkość	<b>v<sup>1</sup></b>	$v = \frac{\Delta}{t}$	$[v] = [\frac{m}{s}]$ s = droga $[s] = [m]$ t = czas $[t] = [s]$
7.	przyspieszenie (z definicji)	<b>a<sup>1</sup></b>	$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$	$[a] = [\frac{m}{s^2}]$ $\Delta v$ – zmiana prędkości $\Delta t$ – zmiana czasu ( $\Delta$ – zmienna, różnica przyrost)

	przyspieszenie z II zasady dynamiki	<b>a<sup>1</sup></b>	$a = \frac{F}{m}$	$[a] = \left[ \frac{m}{s^2} \right]$
8.	droga w ruchu jednostajnie przyspieszonym	<b>s</b>	$s = \frac{a * t^2}{2}$	$[s] = [m]$
9.	praca	<b>W</b>	$W = F * s$	$[W] = [N * m] = [J]$ (dżul) s – droga, przemieszczenie przesunięcie
10.	moc	<b>P</b>	$P = \frac{W}{t}$	$[P] = \left[ \frac{J}{s} \right] = [W]$ (wat)
11.	energia potencjalna	<b>E<sub>p</sub></b>	$E_p = m * g * h$	h – wysokość $[h] = [m]$
12.	energia kinetyczna	<b>E<sub>k</sub></b>	$E_k = \frac{m * v^2}{2}$	v – prędkość
13.	pęd	<b>p<sup>1</sup></b>	$p = m * v$	$[p] = \left[ kg * \frac{m}{s} \right]$
14.	napięcie	<b>U</b>	$U = \frac{W}{q}$	$[U] = \left[ \frac{J}{C} \right] = [V]$ (wolt) q – wartość ładunku $[q] = [C]$ (kulomb)
15.	natężenie	<b>I</b>	$I = \frac{q}{t}$	$[I] = \left[ \frac{C}{s} \right] = A$ (amper)
16.	opór elektryczny	<b>R</b>	$R = \frac{U}{I}$	$[R] = [\Omega] = [\Omega]$ (ohm)
17.	praca prądu	<b>W</b>	$W = U * I * t$	$[W] = [J]$
18.	moc prądu	<b>P</b>	$P = U * I$	$[P] = [W]$ (wat)
19.	ciepło właściwe	<b>c<sub>w</sub></b>	$c_w = \frac{\Delta E}{m * \Delta t}$	$[c] = \left[ \frac{J}{kg * ^\circ C} \right]$ $\Delta E$ – zmiana, różnica przyrost energii $\Delta t$ – zmiana temperatury

F, v, a, p są to wielkości wektorowe.

**Wyjaśnienie:** F<sup>1</sup> przy oznaczeniu literowym oznacza, że jest to wielkość wektorowa