

Oznaczenia literowe wielkości fizycznych, jednostki, wzory

Oznaczenia

e – elektron

p – proton

n - neutron

m – masa

$F_g(Q)$ – siła przyciągania ziemskiego (ciężar)

g – przyspieszenie ziemskie

$g=9,81\text{N/kg}$ lub $9,81\text{m/s}^2$, w zadaniach 10N/kg lub 10m/s^2

V – objętość

ρ - gęstość (d - chemia)

p – ciśnienie

p_a – ciśnienie atmosferyczne

p_{rz} – ciśnienie rzeczywiste

p_h – ciśnienie hydrostatyczne

F_N – siła nacisku (parcie)

S – pole powierzchni

h – wysokość, głębokość

F_w – siła wyporu

Δ - zmiana, przyrost, strata

Δr – przesunięcie (wektor przesunięcia)

s – droga

t – czas

v – prędkość, szybkość

a – przyspieszenie

F_T – siła tarcia, siły oporu ruchu

μ (czyt: mi)(f) – współczynnik tarcia

p - pęd

W – praca

P – moc

E_p – energia potencjalna przyciągania ziemskiego

E_k – energia kinetyczna

F_s – siła sprężystości

k – współczynnik sprężystości

x – wydłużeni, skrócenie sprężyny

E_{ps} – energia potencjalna sprężystości

r – długość ramienia dźwigni

r – odległość między ciałami

r – promień okręgu, koła

l – długość

E_w – energia wewnętrzna

Q – energia cieplna (ciepło)

c_w – ciepło właściwe

c_t – ciepło topnienia w temp. topnienia

c_p – ciepło parowania w temp. wrzenia

t – temperatura w skali Celsjusza, Farenheita

T – temperatura w skali Kelwina

G – stała grawitacyjna

M – masa ciał niebieski np.: planety

U – napięcie prądu elektrycznego, różnica potencjału elektrycznego

I – natężenie prądu elektrycznego

Q – ładunek elektryczny ciała

q – ładunek elektryczny punktowy
k – współczynnik proporcjonalności w prawie Coulomba
R – opór elektryczny, rezystancja
 F_{el} – siła elektrodynamiczna
B – indukcja magnetyczna
n - ilość, wielokrotność
A – amplituda
 λ (czyt: lambda) – długość fali
T – okres
f – częstotliwość
c – prędkość fali elektromagnetycznej (światła)
 n_{12} – współczynnik załamania światła
O – środek okręgu, koła, kuli, układu współrzędnych
R – promień kuli
F – ognisko
f – ogniskowa
x – odległość przedmiotu od zwierciadła, soczewki
y - odległość obrazu od zwierciadła, soczewki
 h_1 – wysokość przedmiotu
 h_2 – wysokość obrazu
p – powiększenie
Z – zdolność skupiająca soczewki

Jednostki

$$[m, M] = 1\text{kg}, 1\text{g}, 1\text{t}, 1\text{mg}, 1\text{q}, 1\text{dag}$$

$$[F_g (Q), F_{el}] = 1\text{N} = 1 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$$

$g=9,81\text{N/kg}$ lub $9,81\text{m/s}^2$, w zadaniach 10N/kg lub 10m/s^2

$$[V] = 1\text{m}^3$$

$$[\rho] = 1 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

$$[p] = 1\text{Pa} = 1 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$$

$$[F_N] = 1\text{N}$$

$$[S] = 1\text{m}^2$$

$$[h] = 1\text{m}, 1\text{km}, 1\text{cm}, 1\text{mm}, 1\text{nm}$$

$$[F_w] = 1\text{N}$$

$$[\Delta r] = 1\text{m}$$

$$[s, r, l, x, y, h, R, A, \lambda, f, h_1, h_2] = 1\text{m}$$

$$[t, T] = 1\text{s}, 1\text{h}, 1\text{min},$$

$$[v] = 1 \frac{\text{m}}{\text{s}}, 1 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$[a] = 1 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, 1 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$[F_T, F_s] = 1\text{N} = 1 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$$

μ (czyt: mi)(f) bez jednostki

$$[\rho] = 1 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}}$$

$$[W] = 1\text{J} = 1\text{N} \cdot \text{m} = 1 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$$

$$[P] = 1\text{W} = 1 \frac{\text{J}}{\text{s}}$$

$$[E_p, E_k, E_{ps}, Q, E_w] = 1\text{J} = 1\text{N} \cdot \text{m} = 1 \frac{\text{kg} \cdot \text{m}^2}{\text{s}^2}$$

$$[k] = 1 \frac{\text{N}}{\text{m}}$$

$$[c_w] = 1 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C} (^\circ\text{K})}$$

$$[c_t, c_p] = 1 \frac{\text{J}}{\text{kg}}$$

$$[t] = 1^\circ\text{C}, 1^\circ\text{F}$$

$$[T] = 1^\circ\text{K}$$

$$[G] = 1 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{kg}^2}$$

$$[U] = 1\text{V}$$

$$[I] = 1\text{A} = 1 \frac{\text{C}}{\text{s}}$$

$$[k] = 1 \frac{\text{N} \cdot \text{m}^2}{\text{C}^2}$$

$$[Q, q] = 1\text{C}$$

$$[R] = 1\Omega$$

F_{el} – siła elektrodynamiczna

$[B] = 1T$

n - bez jednostki

$[f] = 1Hz = \frac{1}{s}$

n_{12} – bez jednostki

ρ – bez jednostki

$[Z] = 1D = \frac{1}{m}$

Wzory

$F_g = mg$ - siła przyciągania ziemskiego (ciężar)

$\rho = \frac{m}{V}$ - gęstość

$p = \frac{F_N}{S}$ - ciśnienie

$\frac{F_m}{S_m} = \frac{F_d}{S_d}$ - prawo Pascala

$p_h = \rho gh$ - ciśnienie hydrostatyczne (w cieczy)

$p_{rz} = p_a + p_h$ - ciśnienie rzeczywiste w cieczy

$F_w = \rho_{c(g)} V_{c(g)} g$ - siła wyporu z prawa Archimedesesa

$v = \frac{s}{t}$ - prędkość w ruchu jednostajnie prostoliniowym

$a = \frac{\Delta v}{t}$, $a = \frac{v_k - v_p}{t}$ - przyspieszenie

$s = \frac{at^2}{2}$ - droga w ruchu jednostajnie przyspieszonym

$F_T = \mu F_N$ - siła tarcia

$F = ma$ - druga zasada dynamiki Newtona

$p = mv$ - pęd

$W = Fs$ - praca mechaniczna

$P = \frac{W}{t}$ - moc

$E_p = mgh$ - energia potencjalna przyciągania ziemskiego

$E_k = \frac{mv^2}{2}$ - energia kinetyczna

$F_s = kx$ - siła sprężystości

$E_{ps} = \frac{kx^2}{2}$ - energia potencjalna sprężystości

$F_1 r_1 = F_2 r_2$ - równanie dźwigni

$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$ - prawo powszechnego ciążenia

$I = \frac{q}{t}$ - natężenie prądu elektrycznego

$I = \frac{U}{R}$ - prawo Ohma

$I_c = I_1 = I_2$ - natężenie w łączeniu szeregowym

$U_c = U_1 + U_2$ - napięcie w łączeniu szeregowym

$R_c = R_1 + R_2$ - opór elektryczny w łączeniu szeregowym

$I_c = I_1 + I_2$ - natężenie w łączeniu równoległym

$U_c = U_1 = U_2$ - napięcie w łączeniu równoległym

$\frac{1}{R_c} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$ - opór elektryczny w łączeniu szeregowym

$W = UIt$ - praca prądu elektrycznego

$P = UI$ - moc prądu elektrycznego

$F_{el} = BIl$ - siła elektrodynamiczna

$v = \frac{\lambda}{T}$, $v = \lambda f$ - prędkość rozchodzenia się fali

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{f} \text{ - równanie soczewki}$$

$$p = \frac{h_2}{h_1} = \frac{y}{x} \text{ powiększenie, pomniejszenie}$$

$$Z = \frac{1}{f} \text{ zdolność skupiająca soczewki}$$