

Główny Urząd Miar

<http://www.gum.gov.pl/pl/transfer-wiedzy/edukacja-1/1517,Edukacja.html>
2019-03-25, 23:57

Edukacja

Opublikowane przez : Adam Żeberkiewicz

Dowiedz się więcej o Głównym Urzędzie Miar - przeczytaj Informator GUM 

Obejrzyj film o GUM 

Skorzystaj z aplikacji mobilnej Czas GUM 

Poznaj możliwości usługi umożliwiającej synchronizację czasu 

Tablice Międzynarodowego Układu Jednostek Miar SI, przyjętego przez Generalną Konferencję Miar (CGPM), która zatwierdziła jego jednostki wraz z ich nazwami i oznaczeniami oraz przedrostkami służącymi do tworzenia wielokrotności i podwielokrotności jednostek podstawowych i zasadami ich stosowania.

Tablice są również dołączone w plikach pdf do pobrania.

Międzynarodowy Układ Jednostek Miar (SI)

przyjęty przez Generalną Konferencję Miar (CGPM), która zatwierdziła jego jednolity wiar i ich nazwy i oznaczenia oraz przedstawiła składowi do tworzenia wielokrotności i podwielokrotności jednostek podstawowych i zaszala ich stosowania

1. Jednostki podstawowe SI

Wielkość fizyczna	Jednostka podstawowa	Oznaczenie	Definicja
długość	metr	m	Metr jest to długość drogi przyrętej przez światło w próżni w czasie 1/299 792 458 sekundy.
masa	kilogram	kg	Kilogram jest to jednostka masy równa masie międzynarodowego prototypu kilograma.
czas	sekunda	s	Sekunda jest to czas trwania 919 263 170 obrotów promieniowania o dopódygodnym przebiegu między dwoma hiperdelicznymi poziomami energii podstawowego stanu atomu 133. Cs-133.
prąd elektryczny	amper	A	Amper jest to elektryczny prąd stały, który wywołuje w dwóch równoległych, prostokątnych przewodach o rozstawie 1 metr, w których przepływa prąd, przyciąganie mechaniczne równoważące siłę odpychania mechanicznego, umieszczonych w odległości 1 metra od siebie w próżni, w wyniku między tymi przewodami siła o wartości 2 $\cdot 10^{-7}$ niutona na metr długości przewodu.
temperatura termodynamiczna	kelwin	K	Kelwin, jednostka temperatury termodynamicznej jest to 1/273,15 temperatura termodynamicznej punktu przegołowego wody.
liczebność materii	mol	mol	Mol jest to liczebność materii takiej, która zawiera tyle podstawowych cząstek, ile ma w sobie w 0,012 kg węgla 12: przy stosowaniu jednostki masy czystego pierwiastka 12C-12. Liczebność ta jest stała i jest równa liczbie Avogadro.
światłość	kandela	cd	Kandela jest to światłość źródła emitującego w określonym kierunku promieniowanie monochromatyczne o częstotliwości 540 $\cdot 10^{12}$ herców i odpowiadającego promieniowaniu o mocy 1/683 wata na steradian.

2. Przedrostki wyrażające mnożniki służące do tworzenia dziesiętnych podwielokrotności i wielokrotności jednostek miar SI

Przedrostki	Symbol	Mnożnik	Przedrostki	Mnożnik
decy	d	0,1 = 10 ⁻¹	hecto	100 = 10 ²
centy	c	0,01 = 10 ⁻²	kilo	1 000 = 10 ³
deka	da	10 = 10 ¹	mega	1 000 000 = 10 ⁶
hecto	h	100 = 10 ²	giga	1 000 000 000 = 10 ⁹
deca	da	10 = 10 ¹	tera	1 000 000 000 000 = 10 ¹²

Tablica z jednostkami podstawowymi SI oraz tablica z przedrostkami wyrażającymi mnożniki służące do tworzenia dziesiętnych podwielokrotności i wielokrotności jednostek miar SI

3. Przykłady jednostek pochodnych SI, wyrażonych za pomocą jednostek podstawowych SI

wielkość	nazwa	symbol	wzrostek
prędkość	metr na sekundę	m/s	
ciężkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	
przyspieszenie	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	
ciężkość	kilogram na metr sześcienny	kg/m ³	
napięcie pola magnetycznego lub linowa gęstość prądu	amper na metr	A/m	
potencjał prądu	ampier na metr kwadratowy	A/m ²	
potencjał mechaniczny	metr na metr sześcienny	m/m ³	
lumienancja	kandela na metr kwadratowy	cd/m ²	
liczba falowa	metr do potęgi minus pierwszemu	m ⁻¹	
natężenie napięciowania elektrostatycznego	volty na metr kwadratowy	V/m ²	
moment pędu	kilogram razy metr kwadratowy na sekundę	kg·m ² /s	

4. Jednostki pochodne SI o nazwach i oznaczeniach specjalnych

wielkość	nazwa	symbol	Wzrostek	Wzrostek w jednostkach podstawowych SI
kat	radian	rad	1 rad = 1 m / 1 m = 1	m / m
kgf	siła ciężkości	kgf	1 kgf = 1 kg · 10 m / s ²	kg · m / s ²
siła	niuton	N	1 N = 1 kg · 1 m / s ²	kg · m / s ²
ciężkość	niuton	N	1 N = 1 kg · 1 m / s ²	kg · m / s ²
energia, praca, ciepło	niuton razy metr	J	1 J = 1 N · 1 m	N · m
moment, moment siły	niuton razy metr	Nm	1 Nm = 1 N · 1 m	N · m
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość liniowa	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
prędkość kątowa	radian na sekundę	rad/s	1 rad/s = 1 rad / 1 s	rad / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³	1 N/m ³ = 1 N / 1 m ³	N / m ³
prędkość	metr na sekundę kwadrat	m/s ²	1 m/s ² = 1 m / 1 s ²	m / s ²
ciężkość	niuton na metr kwadratowy	N/m ²	1 N/m ² = 1 N / 1 m ²	N / m ²
prędkość	metr na sekundę	m/s	1 m/s = 1 m / 1 s	m / s
ciężkość	niuton na metr sześcienny	N/m ³		

