

TABELLA DELLE PRINCIPALI COSTANTI FISICHE

Grandezza fisica	Simbolo usuale	Valore	Unità di misura
Velocità della luce nel vuoto	c	299 792 458	$\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$
Costante dielettrica del vuoto	ϵ_0	$8,854\,187\,817\dots \times 10^{-12}$	$\text{F}\cdot\text{m}^{-1}$
Permeabilità del vuoto	μ_0	$4\pi \times 10^{-7}$	$\text{T}\cdot\text{m}\cdot\text{A}^{-1}$
Costante di gravitazione universale	G	$6,672\,59(85) \times 10^{-11}$	$\text{N}\cdot\text{m}^2\cdot\text{kg}^{-2}$
Costante di Planck	h	$6,626\,068\,76(52) \times 10^{-34}$	$\text{J}\cdot\text{s}$
Carica dell'elettrone	e	$1,602\,176\,462(63) \times 10^{-19}$	C
Massa a riposo dell'elettrone	m_e	$9,109\,381\,88(72) \times 10^{-31}$	kg
Massa a riposo del protone	m_p	$1,672\,621\,58(13) \times 10^{-27}$	kg
Massa a riposo del neutrone	m_n	$1,674\,927\,16(13) \times 10^{-27}$	kg
Unità di massa atomica	1 amu	$1,660\,538\,73(13) \times 10^{-27}$	kg
Numero di Avogadro	L oppure N_A	$6,022\,141\,99(47) \times 10^{23}$	mol^{-1}
Costante di Boltzmann	k	$1,380\,6503(24) \times 10^{-23}$	$\text{J}\cdot\text{K}^{-1}$
Costante di Faraday	F	$9,648\,534\,15(39) \times 10^4$	$\text{C}\cdot\text{mol}^{-1}$
Costante dei gas	R	8,314 472(15)	$\text{J}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$
Costante di struttura fine	α	$7,297\,352\,533(27) \times 10^{-3}$	
Raggio di Bohr	a_0	$5,291\,772\,083(19) \times 10^{-11}$	m
Costante di Rydberg	R_∞	$1,097\,373\,156\,8549(83) \times 10^7$	m^{-1}
Magnetone di Bohr	μ_B	$9,274\,008\,99(37) \times 10^{-24}$	$\text{J}\cdot\text{T}^{-1}$
Volume molare per gas ideale a 1 bar, 0°C		22,710 981(40)	$\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}$
Energia di Hartree	\tilde{E}'_h	$4,359\,743\,81(34) \times 10^{-18}$	J
Momento magnetico dell'elettrone	μ_e	$-9,284\,763\,62(37) \times 10^{-24}$	$\text{J}\cdot\text{T}^{-1}$
Momento magnetico del protone	μ_p	$1,410\,607\,61(47) \times 10^{-26}$	$\text{J}\cdot\text{T}^{-1}$
Magnetone nucleare	μ_N	$5,050\,786\,6(17) \times 10^{-27}$	$\text{J}\cdot\text{T}^{-1}$
Rapporto giromagnetico del protone	γ_p	$2,675\,221\,28(81) \times 10^8$	$\text{s}^{-1}\cdot\text{T}^{-1}$
Costante di Stefan-Boltzmann	σ	$5,670\,400(40) \times 10^{-8}$	$\text{W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-4}$
Prima costante di radiazione	c_1	$3,741\,774\,9(22) \times 10^{-16}$	$\text{W}\cdot\text{m}^2$
Seconda costante di radiazione	c_2	$1,438\,769\,(12) \times 10^{-2}$	$\text{m}\cdot\text{K}$
Accelerazione di gravità (livello del mare)	g_n	9,80665	$\text{m}\cdot\text{s}^{-2}$

TABELLA DELLE PRINCIPALI COSTANTI MATEMATICHE

Grandezza	Simbolo usuale	Valore
Pi greco (costante di Archimede)	π	3,141 592 653 589 793
Numero di Nepero	e	2,718 281 828 459 045
Costante di Pitagora	$\sqrt{2}$	1,414 213 562 373 095
Costante deliana	$\sqrt[3]{2}$	1,259 921 049 894 873
Costante di Teodoro di Cirene	$\sqrt{3}$	1,732 050 807 568 877

UNITA' DI MISURA FONDAMENTALI DEL SISTEMA INTERNAZIONALE				
Grandezza fisica	Simbolo	Nome dell'unità	Simb. unità	Descrizione
Intensità di corrente	I, i	ampere	A	E' l'intensità della corrente elettrica che, fluendo tra due sottili conduttori rettilinei, di lunghezza infinita, posti parallelamente nel vuoto alla distanza di 1 m, produce una forza di $2 \cdot 10^{-7}$ newton per metro di lunghezza di conduttore
Intensità luminosa	Iv	candela	cd	E' l'intensità luminosa emessa da un corpo nero alla temperatura di fusione del platino (2047 °K) in direzione perpendicolare al foro di uscita di area pari a $1/600000 \text{ m}^2$
Lunghezza	l	metro	m	E' la lunghezza percorsa dalla luce nel vuoto in un tempo pari a $1/299792458$ di secondo.
Massa	m	chilogrammo	kg	E' la massa di un blocco di platino-iridio conservato nell'Ufficio Internazionale di Pesi e Misure di Sèvres (Francia)
Quantità di sostanza	n	mole	mol	E' la quantità di sostanza di un sistema che contiene tante unità elementari quanti sono gli atomi contenuti in 0,012 kg dell'isotopo ^{12}C
Temperatura termodinamica	T	kelvin	K	E' pari a $1/273,165$ della temperatura termodinamica del punto triplo dell'acqua
Tempo	t	secondo	s	E' la durata di 9192631770 periodi della radiazione corrispondente alla transizione tra due livelli iperfini dello stato fondamentale dell'isotopo ^{133}Cs

PREFIXI DEL SISTEMA INTERNAZIONALE				
10^n	Prefisso	Simbolo	Nome	Equivalente decimale
10^{24}	yotta	Y	Quadrilione	1 000 000 000 000 000 000 000 000
10^{21}	zetta	Z	Triliardo	1 000 000 000 000 000 000 000
10^{18}	exa	E	Trilione	1 000 000 000 000 000 000
10^{15}	peta	P	Biliardo	1 000 000 000 000 000
10^{12}	tera	T	Bilione	1 000 000 000 000
10^9	giga	G	Miliardo	1 000 000 000
10^6	mega	M	Milione	1 000 000
10^3	kilo o chilo	k	Mille	1 000
10^2	etto	h	Cento	100
10	deca	da	Dieci	10
10^{-1}	deci	d	Decimo	0,1
10^{-2}	centi	c	Centesimo	0,01
10^{-3}	milli	m	Millesimo	0,001
10^{-6}	micro	μ	Milionesimo	0,000 001
10^{-9}	nano	n	Miliardesimo	0,000 000 001
10^{-12}	pico	p	Bilionesimo	0,000 000 000 001
10^{-15}	femto	f	Biliardesimo	0,000 000 000 000 001
10^{-18}	atto	a	Trilionesimo	0,000 000 000 000 000 001
10^{-21}	zepto	z	Triliardesimo	0,000 000 000 000 000 000 001
10^{-24}	yocto	y	Quadrilionesimo	0,000 000 000 000 000 000 000 001

PRINCIPALI UNITA' DI MISURA DERIVATE DEL SISTEMA INTERNAZIONALE

Grandezza fisica	Simb.	Nome dell'unità	Simb. unità	Equivalenza in termini di unità fondamentali SI	
frequenza	f, ν	hertz	Hz	s^{-1}	
forza	F	newton	N	$kg \cdot m \cdot s^{-2}$	
pressione, sollecitazione,	p	pascal	Pa	$N \cdot m^{-2}$	$= kg \cdot m^{-1} \cdot s^{-2}$
energia, lavoro, calore	E, Q	joule	J	$N \cdot m$	$= kg \cdot m^2 \cdot s^{-2}$
potenza, flusso radiante	P, W	watt	W	$J \cdot s^{-1}$	$= kg \cdot m^2 \cdot s^{-3}$
carica elettrica	q	coulomb	C	$A \cdot s$	
potenziale elettrico, forza	V, E	volt	V	$J \cdot C^{-1}$	$= m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-1}$
resistenza elettrica	R	ohm	Ω	$V \cdot A^{-1}$	$= m^2 \cdot kg \cdot s^{-3} \cdot A^{-2}$
conduttanza elettrica	G	siemens	S	$A \cdot V^{-1}$	$= s^3 \cdot A^2 \cdot m^{-2} \cdot kg^{-1}$
capacità elettrica	C	farad	F	$C \cdot V^{-1}$	$= s^4 \cdot A^2 \cdot m^{-2} \cdot kg^{-1}$
densità flusso magnetico	B	tesla	T	$V \cdot s \cdot m^{-2}$	$= kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
flusso magnetico	$\Phi(B)$	weber	Wb	$V \cdot s$	$= m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-1}$
induttanza	L	henry	H	$V \cdot s \cdot A^{-1}$	$= m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot A^{-2}$
temperatura	T	grado Celsius	°C	°K	
angolo piano	φ, θ	radiante	rad	1	$= m \cdot m^{-1}$
angolo solido	Ω	steradiano	sr	1	$= m^2 \cdot m^{-2}$
flusso luminoso		lumen	lm	cd · sr	
illuminamento		lux	lx	cd · sr · m ⁻²	
rifrazione	D	diottria	D	m ⁻¹	
attività di un radionuclide	A	becquerel	Bq	s ⁻¹	
dose assorbita	D	gray	Gy	J · kg ⁻¹	$= m^2 \cdot s^{-2}$
dose equivalente	H	sievert	Sv	J · kg ⁻¹	$= m^2 \cdot s^{-2}$
dose efficace	E	sievert	Sv	J · kg ⁻¹	$= m^2 \cdot s^{-2}$
attività catalitica		katal	kat	mol · s ⁻¹	
Altre grandezze fisiche					
area	A	metro quadro	m ²	m ²	
volume	V	metro cubo	m ³	m ³	
velocità	v	metro al	m/s	m · s ⁻¹	
velocità angolare	ω			s ⁻¹	
				rad · s ⁻¹	
accelerazione	a			m · s ⁻²	
momento torcente				N · m	$= m^2 \cdot kg \cdot s^{-2}$
numero d'onda	n			m ⁻¹	
densità	ρ	chilogrammo al	kg/m ³	kg · m ⁻³	
volume specifico				m ³ · kg ⁻¹	
molarità SI				mol · dm ⁻³	
volume molare	V_m			m ³ · mol ⁻¹	
capacità termica, entropia	C, S			J · K ⁻¹	$= m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot K^{-1}$
calore molare,	C_m, S_m			J · K ⁻¹ · mol ⁻¹	$= m^2 \cdot kg \cdot s^{-2} \cdot K^{-1} \cdot mol^{-1}$
calore specifico,	c, s			J · K ⁻¹ · kg ⁻¹	$= m^2 \cdot s^{-2} \cdot K^{-1}$

energia molare	E_m			$\text{J} \cdot \text{mol}^{-1}$	$= \text{m}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{mol}^{-1}$
energia specifica	e			$\text{J} \cdot \text{kg}^{-1}$	$= \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-2}$
densità di energia	U			$\text{J} \cdot \text{m}^{-3}$	$= \text{m}^{-1} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2}$
tensione superficiale	σ			$\text{N} \cdot \text{m}^{-1}$	$= \text{J} \cdot \text{m}^{-2}$
					$= \text{kg} \cdot \text{s}^{-2}$
densità di flusso calorico,	σ			$\text{W} \cdot \text{m}^{-2}$	$= \text{kg} \cdot \text{s}^{-3}$
conduttività termica				$\text{W} \cdot \text{m}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$	$= \text{m} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-3} \cdot \text{K}^{-1}$
viscosità cinematica,	η			$\text{m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$	
viscosità dinamica	ρ			$\text{N} \cdot \text{s} \cdot \text{m}^{-2}$	$= \text{Pa} \cdot \text{s}$
					$= \text{m}^{-1} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-1}$
densità di carica elettrica				$\text{C} \cdot \text{m}^{-3}$	$= \text{m}^{-3} \cdot \text{s} \cdot \text{A}$
densità di corrente elettrica	j			$\text{A} \cdot \text{m}^{-2}$	
conduttività elettrica	ρ			$\text{S} \cdot \text{m}^{-1}$	$= \text{m}^{-3} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{s}^3 \cdot \text{A}^2$
conduttività molare	ρ			$\text{S} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mol}^{-1}$	$= \text{kg}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{s}^3 \cdot \text{A}^2$
permittività elettrica	ε			$\text{F} \cdot \text{m}^{-1}$	$= \text{m}^{-3} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{s}^4 \cdot \text{A}^2$
permeabilità magnetica	μ			$\text{H} \cdot \text{m}^{-1}$	$= \text{m} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{A}^{-2}$
(intensità) di campo elettrico	F, E			$\text{V} \cdot \text{m}^{-1}$	$= \text{m} \cdot \text{kg} \cdot \text{s}^{-3} \cdot \text{A}^{-1}$
(intensità) di campo magnetico	H			$\text{A} \cdot \text{m}^{-1}$	
magnetizzazione	M			$\text{A} \cdot \text{m}^{-1}$	
luminanza				$\text{cd} \cdot \text{m}^{-2}$	
esposizione (raggi X e gamma)				$\text{C} \cdot \text{kg}^{-1}$	$= \text{kg}^{-1} \cdot \text{s} \cdot \text{A}$
tasso di dose assorbita				$\text{Gy} \cdot \text{s}^{-1}$	$= \text{m}^2 \cdot \text{s}^{-3}$