

Universelle Konstanten:

Avogadrokonstante	N_A	=	$6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$	
Boltzmannkonstante	k_B	=	$1.381 \times 10^{-23} \text{ J K}^{-1}$	
Elektronenladung	e	=	$1.602 \times 10^{-19} \text{ C}$	
Planckkonstante	h	=	$6.626 \times 10^{-34} \text{ J s}$	
Lichtgeschwindigkeit im Vakuum	c	=	$2.998 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$	
Universelle Gravitationskonstante	G	=	$6.674 \times 10^{-11} \text{ N m}^2 \text{ kg}^{-2}$	
Universelle Gaskonstante	R	=	$8.315 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$	
Stefan-Boltzmann-Konstante	σ	=	$5.670 \times 10^{-8} \text{ W m}^{-2} \text{ K}^{-4}$	
Wiensche Verschiebungskonstante	b	=	$2.898 \times 10^{-3} \text{ m K}$	
Permittivität des Vakuums	ϵ_0	=	$8.854 \times 10^{-12} \text{ m}^{-3} \text{ kg}^{-1} \text{ s}^4 \text{ A}^2$	
Permeabilität des Vakuums	μ_0	=	$1.257 \times 10^{-6} \text{ N A}^{-2}$	
Elektronenmasse	m_e	=	$9.109 \times 10^{-31} \text{ kg}$	= $0.511 \text{ MeV}/c^2$
Protonenmasse	m_p	=	$1.673 \times 10^{-27} \text{ kg}$	= $938.272 \text{ MeV}/c^2$
Neutronenmasse	m_n	=	$1.675 \times 10^{-27} \text{ kg}$	= $939.565 \text{ MeV}/c^2$
Deuteriummasse	m_D	=	$3.344 \times 10^{-27} \text{ kg}$	= $1875.613 \text{ MeV}/c^2$
Masse eines He-Nukleus	m_{He}	=	$6.645 \times 10^{-27} \text{ kg}$	= $3727.181 \text{ MeV}/c^2$

Astronomical data:

Masse der Sonne	$M_\odot$	=	$1.988 \times 10^{30} \text{ kg}$
Radius der Sonne	$R_\odot$	=	$6.957 \times 10^8 \text{ m}$
Leuchtkraft der Sonne	$L_\odot$	=	$3.828 \times 10^{26} \text{ W}$
Effektive Temperatur der Sonne	$T_{\text{eff}, \odot}$	=	5772 K
Scheinbare Helligkeit der Sonne (im V-Band)	$m_{V, \odot}$	=	-26.74
Absolute Helligkeit der Sonne (im V-band)	$M_{V, \odot}$	=	$+4.82$
Scheinbare bolometrische	$m_{\text{bol}, \odot}$	=	-26.83

Helligkeit der Sonne

Absolute bolometrische Helligkeit der Sonne	$M_{\text{bol}, \odot}$	=	+4.74	
Solarkonstante (über der Erdatmosphäre)	$S_{\odot}$	=	1361 W m^{-2}	
Scheinbarer Winkeldurchmesser der Sonne (von der Erde)	$\theta_{\odot}$	$\approx$	$32'$	
Masse der Erde	$M_{\oplus}$	=	$5.972 \times 10^{24} \text{ kg}$	
Radius der Erde	$R_{\oplus}$	=	$6.378 \times 10^6 \text{ m}$	
Neigung der Erdachse	ϵ	=	$23^{\circ}26'$	
Inklination der Mondumlaufbahn relativ zur Ekliptik		=	$5^{\circ}8'43''$	
Masse des Jupiter	M_{J}	=	$1.898 \times 10^{27} \text{ kg}$	
Radius des Jupiter	R_{J}	=	$6.991 \times 10^7 \text{ m}$	
1 Astronomische Einheit	1 au	=	$1.496 \times 10^{11} \text{ m}$	
1 Parsec	1 pc	=	$3.086 \times 10^{16} \text{ m}$	
1 Lichtjahr	1 ly	=	$9.461 \times 10^{15} \text{ m}$	
1 Jansky	1 Jy	=	$10^{-26} \text{ W m}^{-2} \text{ Hz}^{-1}$	
1 Tropisches Jahr		=	365.2422 solar days	= $3.156 \times 10^7 \text{ s}$
		=	365 d 5 h 48 min 46 s	
1 Siderisches Jahr		=	365.2564 solar days	= $3.156 \times 10^7 \text{ s}$
		=	365 d 6 h 9 min 13 s	
Präzessionsrate des Frühlingspunktes		=	1° per 71.6 years	

Formeln aus der Differential- und Integralrechnung:

1. $\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \frac{du}{dx}$ 2. $\frac{d}{dx} x^n = nx^{n-1}$ 3. $\frac{d}{dx} \sin kx = k \cos kx$ 4. $\frac{d}{dx} \cos kx = -k \sin kx$ 5. $\frac{d}{dx} \tan kx = k \sec^2 kx$
6. $\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + \text{constant}; \text{ for } n \neq -1$ 7. $f(x) \simeq f(x_0) + \left. \frac{df}{dx} \right|_{x=x_0} (x - x_0), \text{ for } x \approx x_0$