

XXIII Открытая олимпиада Центральной России – LVII Олимпиада ННЦ по астрономии и физике космоса

Некоторые константы и формулы

Some constants and formulae

Скорость света в вакууме, c (м/с)	299 792 458	Speed of light in vacuum, c (m/s)
Гравитационная постоянная, G ($\text{Н} \cdot \text{м}^2/\text{кг}^2$)	$6,674 \cdot 10^{-11}$	Constant of gravitation, G ($\text{N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$)
Солнечная постоянная (внеатмосферная), A ($\text{Вт}/\text{м}^2$)	1367	Solar constant (extraterrestrial), A (W/m^2)
Параметр Хаббла, среднее значение H_0 (км/с/МПК) диапазон значений	68 50-100	mean value Hubble parameter, diapason of values H_0 (km/s/Mpc)
Постоянная Планка, h (Дж·с)	$6,626 \cdot 10^{-34}$	Plank constant, h (J·s)
Заряд электрона, e (Кл)	$1,602 \cdot 10^{-19}$	Charge of electron, e (C)
Масса электрона, m_e (кг)	$9,109 \cdot 10^{-31}$	Mass of electron, m_e (kg)
Соотношение масс протона и электрона	1836,15	Proton-to-electron ratio
Постоянная Фарадея, F (Кл/моль)	96 485	Faraday constant, F (C/mol)
Магнитная постоянная, μ_0 (Гн/м)	$1,257 \cdot 10^{-6}$	Magnetic constant, μ_0 (H/m)
Универсальная газовая постоянная, R (Дж/моль·К)	8,314	Universal gas constant, R (J/mol·K)
Постоянная Больцмана, k (Дж/К)	$1,381 \cdot 10^{-23}$	Boltzmann constant, k (J/K)
Постоянная Стефана-Больцмана, σ ($\text{Вт}/\text{м}^2/\text{К}^4$)	$5,670 \cdot 10^{-8}$	Stefan-Boltzmann constant, σ ($\text{W}/\text{m}^2/\text{K}^4$)
Константа смещения Вина, b (м·К)	0,002897	Wien's displacement constant, b (m·K)
Лабораторная длина волны $H\alpha$ (Å)	6563	Laboratory wavelength of $H\alpha$ (Å)
Лабораторная длина волны $H\beta$ (Å)	4861	Laboratory wavelength of $H\beta$ (Å)
Одна астрономическая единица, а.е. (м)	149597870700	One astronomical unit, au (m)
Длина тропического года, T (сут)	365,242199	Tropical year length, T (days)
Длина сидерического года, T (сут)	365,25636	Sidereal year length, T (days)
Длина аномалистического года, T (сут)	365,259636	Anomalistic year length, T (days)
Период обращения узлов лунной орбиты (лет)	-18,6	Nodal period of lunar orbit (years)
Стандартная атмосфера (Па)	101 325	Standard atmosphere (Pa)
Ослабление видимого света земной атмосферой в зените (минимально)	19%, 0,23 ^m	Visible light extinction by the terrestrial atmosphere in zenith (minimum)
Высота однородной атмосферы (м)	7991	Height of homogeneous atmosphere (m)
Показатель преломления воды при 20°C, n	1,334	Refractive index of water for 20°C, n
Плотность воды при 20°C, ρ (кг/м ³)	1000	Density of water for 20°C, ρ (kg/m ³)
Плотность льда, ρ (кг/м ³)	920	Density of ice, ρ (kg/m ³)
Момент инерции шара	$I = \frac{2}{5} MR^2$	Moment of inertia of a solid ball
Момент инерции сферы	$I = \frac{2}{3} MR^2$	Moment of inertia of sphere
Объём шара	$V = \frac{4}{3} \pi R^3$	Volume of a ball
Площадь сферы	$S = 4\pi R^2$	Area of sphere
π	3,14159265	π
e	2,71828183	e
Золотое сечение, ϕ	1,61803399	Golden ratio, ϕ

Данные из сопроводительных таблиц могут быть использованы в любой задаче.