

Заочная олимпиада ННЦ по астрономии и физике космоса (XXV Открытая олимпиада Центральной России – LIX Олимпиада ННЦ)

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, A ($\text{Вт}/\text{м}^2$)	1367	Solar constant, A (W/m^2)
Параметр Хаббла, среднее значение H_0 (км/с/Мпк) диапазон значений	68 50-100	mean value Hubble parameter, range 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, m_p/m_e	1836.15	Proton-to-electron mass ratio, m_p/m_e
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)
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)
Зависимость атмосферного давления от высоты Стандартная атмосфера, P_0 (Па)	$P = P_0 e^{-\mu g h / RT}$ 101 325	Dependence of atmospheric pressure on height Standard atmosphere, P_0 (Pa)
Высота однородной атмосферы (м)	7991	Height of homogeneous atmosphere (m)
Ослабление видимого света слоем 1 атмосферы (минимально)	19%, 0.23 ^m	Visible light extinction by the terrestrial atmosphere in zenith (minimum)
Показатель преломления воздуха (1 атм., 0°C), n	1.0002926	Refractive index of air (1 atm., 0°C), n
Показатель преломления воды при 20°C, n	1.334	Refractive index of water for 20°C, n
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 spherical shell
Объём шара	$V = \frac{4}{3} \pi R^3$	Volume of a sphere
Площадь сферы	$S = 4\pi R^2$	Surface of sphere
$\sinh x = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$	π e	π e
Золотое сечение, ϕ	1.61803399	Golden ratio, ϕ
Формула рефракции в земной атмосфере для зенитных расстояний $z' < 80^\circ$)	$\rho \approx \kappa \frac{P}{T} \tan z'$	Terrestrial atmospheric refraction formula for zenith distances $z' < 80^\circ$
Коэффициент рефракции κ_0 (для 273 К, 760 мм.рт.ст.)	0.1623 60.2"	κ (arcsec·K/Pa) Coefficient of κ_0 (for 273 K, 760 mmHg) refraction
		$\cosh x = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$

Данные из сопроводительных таблиц могут быть использованы в любой задаче.