



Международная дистанционная астрономическая олимпиада

International Remote Astronomy Olympiad

Италия, Милан

5-13. XI. 2021

Milan, Italy

язык	<u>Русский</u>
language	
язык	<u>English</u>
language	

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 (Н·м ² /кг ²)	$6.674 \cdot 10^{-11}$	Constant of gravitation, G (N·m ² /kg ²)
Солнечная постоянная, A (Вт/м ²)	1367	Solar constant, A (W/m ²)
Параметр Хаббла, среднее значение	68	mean value Hubble parameter,
H_0 (км/с/Мпк) диапазон значений	50-100	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	1836.15	Proton-to-electron mass 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 (Вт/м ² /К ⁴)	$5.670 \cdot 10^{-8}$	Stefan-Boltzmann constant, σ (W/m ² /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	$P = P_0 e^{-\mu g h / RT}$	Dependence of atmospheric pressure on height
Стандартная атмосфера, P_0 (Па)	101 325	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
π	3.14159265	π
e	2.71828183	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 (arcsec·К/Па)	0.1623	κ (arcsec·K/Pa)
k_0 (для 273 К, 760 мм.рт.ст.)	60.2"	k_0 (for 273 K, 760 mmHg)
		Coefficient of refraction