

Wybrane stałe astronomiczne i fizyczne

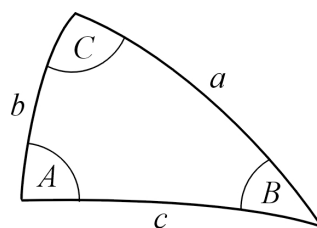
Jednostka astronomiczna (au)	$1,4960 \cdot 10^{11} \text{ m}$
Rok świetlny (ly)	$9,4605 \cdot 10^{15} \text{ m} = 63\,240 \text{ au}$
Parsek (pc)	$3,0860 \cdot 10^{16} \text{ m} = 206\,265 \text{ au}$
Rok gwiazdowy	365,2564 doby słonecznej
Rok zwrotnikowy	365,2422 doby słonecznej
Miesiąc sydereczny	$27^{\text{d}} 07^{\text{h}} 43^{\text{m}} 11^{\text{s}},5$
Miesiąc synodyczny	$29^{\text{d}} 12^{\text{h}} 44^{\text{m}} 02^{\text{s}},9$
Doba gwiazdowa	$23^{\text{h}} 56^{\text{m}} 04^{\text{s}},091$
Masa Ziemi (M_{\oplus})	$5,9736 \cdot 10^{24} \text{ kg}$
Średni promień Ziemi (R_{\oplus})	$6,371 \cdot 10^6 \text{ m}$
Mimośród orbity Ziemi (e_{\oplus})	0,01671
Średnia odległość Ziemia–Księżyc	$3,844 \cdot 10^8 \text{ m}$
Mimośród (średni) orbity Księżycyca (e_{C})	0,0549
Masa Księżycyca (M_{C})	$7,349 \cdot 10^{22} \text{ kg}$
Promień Księżycyca (r_{C})	$1,737 \cdot 10^6 \text{ m}$
Masa Słońca (M_{\odot})	$1,9891 \cdot 10^{30} \text{ kg}$
Promień Słońca (R_{\odot})	$6,96 \cdot 10^8 \text{ m}$
Średni kątowy promień Słońca (r_{\odot})	$16,0'$
Nachylenie osi obrotu Słońca do płaszczyzny ekliptyki	$82,75^{\circ}$
Moc promieniowania Słońca (L_{\odot})	$3,846 \cdot 10^{26} \text{ W}$
Obserwowana jasność Słońca w filtrze V (m_{\odot})	$-26,74^{\text{m}}$
Jasność absolutna Słońca w filtrze V (M_{\odot})	$4,83^{\text{m}}$
Bolometryczna jasność absolutna Słońca ($M_{\text{bol } \odot}$)	$4,74^{\text{m}}$
Temperatura efektywna powierzchni Słońca (T_{\odot})	5 780 K
Prędkość światła w próżni (c)	$2,9979 \cdot 10^8 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$
Stała grawitacji (G)	$6,6743 \cdot 10^{-11} \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-2} \cdot \text{kg}^{-1}$
Stała Stefana–Boltzmannna (σ)	$5,6704 \cdot 10^{-8} \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-4}$
Stała Plancka (h)	$6,6261 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s}$
Stała Wiena (b)	$2,8978 \cdot 10^{-3} \text{ m} \cdot \text{K}$
Stała Avogadra (N_{A})	$6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
Stała Hubble'a (H)	$70 \text{ km} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{Mpc}^{-1}$
Elektronowolt (eV)	$1,6022 \cdot 10^{-19} \text{ J}$
Aktualne nachylenie ekliptyki do równika (ϵ)	$23^{\circ} 26,3'$
Nachylenie orbity Księżycyca do ekliptyki (i)	$5^{\circ} 08,7'$

Uwagi i wskazówki

W astronomii azymut liczymy od punktu S przez W, N, E.

Podstawowe wzory trygonometrii sferycznej:

$$\begin{aligned} \sin a \sin B &= \sin b \sin A, \\ \sin a \cos B &= \cos b \sin c - \sin b \cos c \cos A, \\ \cos a &= \cos b \cos c + \sin b \sin c \cos A. \end{aligned}$$



W szczególnej teorii względności wzór na transformację energii ma postać: $E = \frac{m c^2}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$,

gdzie: m – masa spoczynkowa; v – prędkość względem obserwatora.