



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Charakterystyka orbity satelity

Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerszy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerszy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 16 Charakterystyka orbity satelity

Formuły

Charakterystyka orbity satelity

1) Czas odniesienia w stuleciach juliańskich

$$\text{fx } t_{\text{ref}} = \frac{\text{JD} - \text{JD}_{\text{ref}}}{\text{JC}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.4 = \frac{427\text{d} - 7\text{d}}{300\text{d}}$$

2) Czas uniwersalny

fx

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{UT}_{\text{day}} = \left(\frac{1}{24} \right) \cdot \left(t_{\text{hrs}} + \left(\frac{t_{\text{min}}}{60} \right) + \left(\frac{t_{\text{sec}}}{3600} \right) \right)$$

$$\text{ex } 0.291676\text{d} = \left(\frac{1}{24} \right) \cdot \left(168\text{h} + \left(\frac{20\text{min}}{60} \right) + \left(\frac{0.5\text{s}}{3600} \right) \right)$$

3) Dzień juliański

$$\text{fx } \text{JD} = (t_{\text{ref}} \cdot \text{JC}) + \text{JD}_{\text{ref}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 427\text{d} = (1.4 \cdot 300\text{d}) + 7\text{d}$$



4) Lokalny czas gwiazdowy

$$\text{fx } \text{LST} = \text{GST} + \text{E}_{\text{long}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 111^{\circ} = 96^{\circ} + 15^{\circ}$$

5) Nominalny średni ruch

$$\text{fx } n_o = \sqrt{\frac{[\text{GM.Earth}]}{a_{\text{semi}}^3}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.045001 \text{ rad/s} = \sqrt{\frac{[\text{GM.Earth}]}{(581.7 \text{ km})^3}}$$

6) Okres anomalistyczny

$$\text{fx } T_{\text{AP}} = \frac{2 \cdot \pi}{n}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 139.6263 \text{ s} = \frac{2 \cdot \pi}{0.045 \text{ rad/s}}$$

7) Okres orbitalny satelity w minutach

$$\text{fx } P_{\text{min}} = 2 \cdot \frac{\pi}{n}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 2.327106 \text{ min} = 2 \cdot \frac{\pi}{0.045 \text{ rad/s}}$$



8) Pierwsze prawo Keplera

$$fx \quad e = \frac{\sqrt{(a_{semi}^2 - b_{semi}^2)}}{a_{semi}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.126863 = \frac{\sqrt{((581.7\text{km})^2 - (577\text{km})^2)}}{581.7\text{km}}$$

9) Prawdziwa anomalia

$$fx \quad v = M + (2 \cdot e \cdot \sin(M))$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.684804s = 31.958^\circ + (2 \cdot 0.12 \cdot \sin(31.958^\circ))$$

10) Średni ruch satelity

$$fx \quad n = \sqrt{\frac{[GM.Earth]}{a_{semi}^3}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.045001\text{rad/s} = \sqrt{\frac{[GM.Earth]}{(581.7\text{km})^3}}$$

11) Średnia anomalia

$$fx \quad M = E - e \cdot \sin(E)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 31.95869^\circ = 36^\circ - 0.12 \cdot \sin(36^\circ)$$



12) Trzecie prawo Keplera

$$\text{fx } a_{\text{semi}} = \left(\frac{[\text{GM.Earth}]}{n^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 581706.9\text{km} = \left(\frac{[\text{GM.Earth}]}{(0.045\text{rad/s})^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

13) Uniwersalny stopień czasowy

$$\text{fx } \text{UT}^\circ = (\text{UT}_{\text{day}} \cdot 360)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 6002.306^\circ = (0.291\text{d} \cdot 360)$$

14) Wektor pozycji

$$\text{fx } r_{\text{pos}} = \frac{a_{\text{major}} \cdot (1 - e^2)}{1 + e \cdot \cos(v)}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 9.693632\text{m} = \frac{10.75\text{m} \cdot (1 - (0.12)^2)}{1 + 0.12 \cdot \cos(0.684\text{s})}$$

15) Wektor zakresu

$$\text{fx } V_{\text{range}} = V_{\text{sr}} - [\text{Earth-R}]$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 1084.991\text{km} = 7456\text{km} - [\text{Earth-R}]$$



16) Wiek juliański

[Otwórz kalkulator !\[\]\(eafc244b53721dd1ec133f0772f70fc7_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } JC = \frac{JD - JD_{\text{ref}}}{t_{\text{ref}}}$$

$$\text{ex } 300\text{d} = \frac{427\text{d} - 7\text{d}}{1.4}$$



Używane zmienne

- a_{major} Główna oś (Metr)
- a_{semi} Półoś wielka (Kilometr)
- b_{semi} Półoś mała (Kilometr)
- e Ekscentryczność
- E Ekscentryczna anomalia (Stopień)
- E_{long} Długość geograficzna wschodnia (Stopień)
- GST Czas gwiezdny Greenwich (Stopień)
- JC Wiek juliański (Dzień)
- JD Dzień Juliana (Dzień)
- JD_{ref} Odniesienie do dnia juliańskiego (Dzień)
- LST Lokalny czas gwiezdny (Stopień)
- M Wredna anomalia (Stopień)
- n średni ruch (Radian na sekundę)
- n_0 Nominalny ruch średni (Radian na sekundę)
- P_{min} Okres orbitalny w minutach (Minuta)
- r_{pos} Wektor pozycji (Metr)
- T_{AP} Okres anomalistyczny (Drugi)
- t_{hrs} Czas w godzinach (Godzina)
- t_{min} Czas w minutach (Minuta)
- t_{ref} Czas odniesienia
- t_{sec} Czas w sekundach (Drugi)
- UT_{day} Czas uniwersalny (Dzień)



- **UT°** Uniwersalny stopień czasu (*Stopień*)
- **v** Prawdziwa anomalia (*Drugi*)
- **V_{range}** Wektor zasięgu (*Kilometr*)
- **V_{sr}** Wektor promienia satelity (*Kilometr*)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Stały:** **[Earth-R]**, 6371.0088 Kilometer
Earth mean radius
- **Stały:** **[GM.Earth]**, $3.986004418 \times 10^{14} \text{ m}^3 \text{ s}^{-2}$
Earth's Geocentric Gravitational Constant
- **Funkcjonować:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Funkcjonować:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Pomiar:** **Długość** in Kilometr (km), Metr (m)
Długość Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar:** **Czas** in Dzień (d), Godzina (h), Minuta (min), Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar:** **Prędkość kątowna** in Radian na sekundę (rad/s)
Prędkość kątowna Konwersja jednostek ↗



Sprawdź inne listy formuł

- **Orbita geostacjonarna**
Formuły 
- **Charakterystyka orbity satelity**
Formuły 
- **Propagacja fal radiowych**
Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

12/18/2023 | 3:36:26 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

