



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Параболические орбиты Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной - **Встроенное преобразование единиц измерения!**

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!


[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 14 Параболические орбиты Формулы

Параболические орбиты

Орбитальное положение как функция времени

1) Время с момента нахождения периапсиса на параболической орбите с учетом средней аномалии 

$$fx \quad t_p = \frac{h_p^3 \cdot M_p}{[GM.Earth]^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3577.828s = \frac{(73508km^2/s)^3 \cdot 82^\circ}{[GM.Earth]^2}$$

2) Истинная аномалия на параболической орбите с учетом средней аномалии 

fx

Открыть калькулятор 

$$\theta_p = 2 \cdot a \tan \left(\left(3 \cdot M_p + \sqrt{(3 \cdot M_p)^2 + 1} \right)^{\frac{1}{3}} - \left(3 \cdot M_p + \sqrt{(3 \cdot M_p)^2 + 1} \right)^{-\frac{1}{3}} \right)$$

$$ex \quad 115.0331^\circ = 2 \cdot a \tan \left(\left(3 \cdot 82^\circ + \sqrt{(3 \cdot 82^\circ)^2 + 1} \right)^{\frac{1}{3}} - \left(3 \cdot 82^\circ + \sqrt{(3 \cdot 82^\circ)^2 + 1} \right)^{-\frac{1}{3}} \right)$$


3) Средняя аномалия на параболической орбите с учетом времени с момента периапсиса 

$$fx \quad M_p = \frac{[GM.Earth]^2 \cdot t_p}{h_p^3}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 82.00394^\circ = \frac{[GM.Earth]^2 \cdot 3578s}{(73508km^2/s)^3}$$




4) Средняя аномалия на параболической орбите с учетом истинной аномалии 

$$fx \quad M_p = \frac{\tan\left(\frac{\theta_p}{2}\right)}{2} + \frac{\tan\left(\frac{\theta_p}{2}\right)^3}{6}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 81.90074^\circ = \frac{\tan\left(\frac{115^\circ}{2}\right)}{2} + \frac{\tan\left(\frac{115^\circ}{2}\right)^3}{6}$$

Параметры параболической орбиты 5) Истинная аномалия на параболической орбите с учетом радиального положения и углового момента 

$$fx \quad \theta_p = a \cos\left(\frac{h_p^2}{[GM.Earth] \cdot r_p} - 1\right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 115.0009^\circ = a \cos\left(\frac{(73508\text{km}^2/\text{s})^2}{[GM.Earth] \cdot 23479\text{km}} - 1\right)$$

6) Координата X параболической траектории при заданном параметре орбиты 

$$fx \quad x = p_p \cdot \left(\frac{\cos(\theta_p)}{1 + \cos(\theta_p)}\right)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad -7905.129179\text{km} = 10800\text{km} \cdot \left(\frac{\cos(115^\circ)}{1 + \cos(115^\circ)}\right)$$

7) Координата Y параболической траектории при заданном параметре орбиты 

$$fx \quad y = p_p \cdot \frac{\sin(\theta_p)}{1 + \cos(\theta_p)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 16952.6\text{km} = 10800\text{km} \cdot \frac{\sin(115^\circ)}{1 + \cos(115^\circ)}$$



8) Параметр орбиты при заданной координате X параболической траектории 

$$fx \quad r_p = x \cdot \frac{1 + \cos(\theta_p)}{\cos(\theta_p)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 10801.19\text{km} = -7906\text{km} \cdot \frac{1 + \cos(115^\circ)}{\cos(115^\circ)}$$

9) Параметр орбиты при заданной координате Y параболической траектории 

$$fx \quad r_p = y \cdot \frac{1 + \cos(\theta_p)}{\sin(\theta_p)}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 10800.25\text{km} = 16953\text{km} \cdot \frac{1 + \cos(115^\circ)}{\sin(115^\circ)}$$

10) Радиальное положение на параболической орбите с учетом скорости убегания 

$$fx \quad r_p = \frac{2 \cdot [\text{GM.Earth}]}{v_{p,\text{esc}}^2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 23479\text{km} = \frac{2 \cdot [\text{GM.Earth}]}{(5.826988\text{km/s})^2}$$


11) Радиальное положение на параболической орбите с учетом углового момента и истинной аномалии. 

$$fx \quad r_p = \frac{h_p^2}{[\text{GM.Earth}] \cdot (1 + \cos(\theta_p))}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 23478.39\text{km} = \frac{(73508\text{km}^2/\text{s})^2}{[\text{GM.Earth}] \cdot (1 + \cos(115^\circ))}$$




12) Радиус перигея параболической орбиты с учетом углового момента 

$$\text{fx } r_{p,\text{perigee}} = \frac{h_p^2}{2 \cdot [\text{GM.Earth}]}$$

Открыть калькулятор 


$$\text{ex } 6777.998\text{km} = \frac{(73508\text{km}^2/\text{s})^2}{2 \cdot [\text{GM.Earth}]}$$

13) Скорость убегания с учетом радиуса параболической траектории 

$$\text{fx } v_{p,\text{esc}} = \sqrt{\frac{2 \cdot [\text{GM.Earth}]}{r_p}}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 5.826988\text{km/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot [\text{GM.Earth}]}{23479\text{km}}}$$

14) Угловой момент с учетом радиуса перигея параболической орбиты 

$$\text{fx } h_p = \sqrt{2 \cdot [\text{GM.Earth}] \cdot r_{p,\text{perigee}}}$$

Открыть калькулятор 

$$\text{ex } 73508.01\text{km}^2/\text{s} = \sqrt{2 \cdot [\text{GM.Earth}] \cdot 6778\text{km}}$$



Используемые переменные

- h_p Угловой момент параболической орбиты (Квадратный километр в секунду)
- M_p Средняя аномалия на параболической орбите (степень)
- p_p Параметр параболической орбиты (километр)
- r_p Радиальное положение на параболической орбите (километр)
- $r_{p,perigee}$ Радиус перигея на параболической орбите (километр)
- t_p Время после периапсиса на параболической орбите (Второй)
- $v_{p,esc}$ Убегающая скорость на параболической орбите (Километры / сек)
- x Значение координаты X (километр)
- y Значение координаты Y (километр)
- θ_p Истинная аномалия на параболической орбите (степень)



Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** [GM.Earth], 3.986004418E+14
Геоцентрическая гравитационная постоянная Земли
- **Функция:** **acos**, **acos**(Number)
Функция обратного косинуса является обратной функцией функции косинуса. Это функция, которая принимает на вход соотношение и возвращает угол, косинус которого равен этому отношению.
- **Функция:** **atan**, **atan**(Number)
Обратный загар используется для расчета угла путем применения коэффициента тангенса угла, который представляет собой противоположную сторону, разделенную на прилежащую сторону прямоугольного треугольника.
- **Функция:** **cos**, **cos**(Angle)
Косинус угла – это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функция:** **sin**, **sin**(Angle)
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Функция:** **sqrt**, **sqrt**(Number)
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Функция:** **tan**, **tan**(Angle)
Тангенс угла — это тригонометрическое отношение длины стороны, противолежащей углу, к длине стороны, прилежащей к углу в прямоугольном треугольнике.
- **Измерение:** **Длина** in километр (km)
Длина Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Время** in Второй (s)
Время Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Скорость** in Километры / сек (km/s)
Скорость Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Удельный угловой момент** in Квадратный километр в секунду (km²/s)
Удельный угловой момент Преобразование единиц измерения ↗



Проверьте другие списки формул

- [Эллиптические орбиты Формулы](#) 
- [Параболические орбиты Формулы](#) 
- [Гиперболические орбиты Формулы](#) 

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

5/14/2024 | 8:40:31 AM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

