

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Órbitas Parabólicas Fórmulas

[Calculadoras!](#)[Exemplos!](#)[Conversões!](#)

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**

Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 14 Órbitas Parabólicas Fórmulas

Órbitas Parabólicas

Posição orbital em função do tempo

1) Anomalia Média na Órbita Parabólica dada Anomalia Verdadeira

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

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

2) Anomalia média na órbita parabólica dado o tempo desde o periapsis

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

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

3) Anomalia verdadeira na órbita parabólica dada a anomalia média

fx
[Abrir Calculadora !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

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

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



4) Tempo desde o periapsis na órbita parabólica dada a anomalia média

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

Abrir Calculadora 

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

Parâmetros da Órbita Parabólica 5) Anomalia verdadeira na órbita parabólica dada a posição radial e o momento angular

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

Abrir Calculadora 

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

6) Coordenada X da trajetória parabólica dado parâmetro de órbita

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

Abrir Calculadora 

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

7) Coordenada Y da trajetória parabólica dado parâmetro de órbita

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

Abrir Calculadora 

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



8) Momento angular dado o raio do perigeu da órbita parabólica

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

Abrir Calculadora 

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

9) Parâmetro da órbita dada a coordenada Y da trajetória parabólica

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

Abrir Calculadora 

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

10) Parâmetro de órbita dada coordenada X da trajetória parabólica

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

Abrir Calculadora 

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

11) Posição radial na órbita parabólica dada a velocidade de escape

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

Abrir Calculadora 

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

12) Posição radial na órbita parabólica dado momento angular e anomalia verdadeira

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

Abrir Calculadora 

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



13) Raio perigeu da órbita parabólica dado o momento angular [Abrir Calculadora](#) 

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

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

14) Velocidade de escape dado o raio da trajetória parabólica [Abrir Calculadora](#) 

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

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



Variáveis Usadas

- h_p Momento Angular da Órbita Parabólica (Quilômetro Quadrado por Segundo)
- M_p Anomalia Média na Órbita Parabólica (Grau)
- p_p Parâmetro da órbita parabólica (Quilômetro)
- r_p Posição radial na órbita parabólica (Quilômetro)
- $r_{p,perigee}$ Raio perigeu em órbita parabólica (Quilômetro)
- t_p Tempo desde o periapsis na órbita parabólica (Segundo)
- $v_{p,esc}$ Velocidade de escape em órbita parabólica (Quilômetro/segundo)
- x Valor da coordenada X (Quilômetro)
- y Valor da coordenada Y (Quilômetro)
- θ_p Verdadeira Anomalia na Órbita Parabólica (Grau)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** [GM.Earth], 3.986004418E+14
Constante Gravitacional Geocêntrica da Terra
- **Função:** **acos**, acos(Number)
A função cosseno inverso é a função inversa da função cosseno. É a função que toma uma razão como entrada e retorna o ângulo cujo cosseno é igual a essa razão.
- **Função:** **atan**, atan(Number)
O tan inverso é usado para calcular o ângulo aplicando a razão tangente do ângulo, que é o lado oposto dividido pelo lado adjacente do triângulo retângulo.
- **Função:** **cos**, cos(Angle)
O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.
- **Função:** **sin**, sin(Angle)
O seno é uma função trigonométrica que descreve a razão entre o comprimento do lado oposto de um triângulo retângulo e o comprimento da hipotenusa.
- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Função:** **tan**, tan(Angle)
A tangente de um ângulo é uma razão trigonométrica entre o comprimento do lado oposto a um ângulo e o comprimento do lado adjacente a um ângulo em um triângulo retângulo.
- **Medição:** **Comprimento** in Quilômetro (km)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Velocidade** in Quilômetro/segundo (km/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição:** **Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Momento Angular Específico** in Quilômetro Quadrado por Segundo (km²/s)
Momento Angular Específico Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- Órbitas Elípticas Fórmulas
 - Órbitas Hiperbólicas Fórmulas
- Órbitas Parabólicas Fórmulas

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

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

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

