



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Órbitas hiperbólicas Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - **¡30.000+ calculadoras!**
Calcular con una unidad diferente para cada variable - **¡Conversión de unidades integrada!**
La colección más amplia de medidas y unidades - **¡250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 11 Órbitas hiperbólicas Fórmulas

Órbitas hiperbólicas

Parámetros de la órbita hiperbólica

1) Ángulo de giro dada la excentricidad

$$\text{fx } \delta = 2 \cdot a \sin\left(\frac{1}{e_h}\right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 96.63236^\circ = 2 \cdot a \sin\left(\frac{1}{1.339}\right)$$

2) Posición radial en órbita hiperbólica dado momento angular, anomalía verdadera y excentricidad

$$\text{fx } r_h = \frac{h_h^2}{[GM.Earth] \cdot (1 + e_h \cdot \cos(\theta))}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 19198.37\text{km} = \frac{(65700\text{km}^2/\text{s})^2}{[GM.Earth] \cdot (1 + 1.339 \cdot \cos(109^\circ))}$$

3) Radio de puntería en órbita hiperbólica dado el semieje mayor y la excentricidad

$$\text{fx } \Delta = a_h \cdot \sqrt{e_h^2 - 1}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 12161.92\text{km} = 13658\text{km} \cdot \sqrt{(1.339)^2 - 1}$$



4) Radio del perigeo de la órbita hiperbólica dado el momento angular y la excentricidad

$$\text{fx } r_{\text{perigee}} = \frac{h_h^2}{[\text{GM.Earth}] \cdot (1 + e_h)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 4629.805\text{km} = \frac{(65700\text{km}^2/\text{s})^2}{[\text{GM.Earth}] \cdot (1 + 1.339)}$$

5) Semieje mayor de la órbita hiperbólica dado el momento angular y la excentricidad

$$\text{fx } a_h = \frac{h_h^2}{[\text{GM.Earth}] \cdot (e_h^2 - 1)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 13657.24\text{km} = \frac{(65700\text{km}^2/\text{s})^2}{[\text{GM.Earth}] \cdot ((1.339)^2 - 1)}$$

6) Verdadera anomalía de la asíntota en órbita hiperbólica dada la excentricidad

$$\text{fx } \theta_{\text{inf}} = a \cos\left(-\frac{1}{e_h}\right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 138.3162^\circ = a \cos\left(-\frac{1}{1.339}\right)$$



Posición orbital en función del tiempo

7) Anomalía excéntrica hiperbólica dada excentricidad y anomalía verdadera

Calculadora abierta 

$$\text{fx } F = 2 \cdot a \tanh \left(\sqrt{\frac{e_h - 1}{e_h + 1}} \cdot \tan \left(\frac{\theta}{2} \right) \right)$$

$$\text{ex } 68.22073^\circ = 2 \cdot a \tanh \left(\sqrt{\frac{1.339 - 1}{1.339 + 1}} \cdot \tan \left(\frac{109^\circ}{2} \right) \right)$$

8) Anomalía media en órbita hiperbólica dada anomalía excéntrica hiperbólica

Calculadora abierta 

$$\text{fx } M_h = e_h \cdot \sinh(F) - F$$

$$\text{ex } 46.29253^\circ = 1.339 \cdot \sinh(68.22^\circ) - 68.22^\circ$$

9) Tiempo transcurrido desde la periapsis en órbita hiperbólica dada la anomalía excéntrica hiperbólica

Calculadora abierta 

$$\text{fx } t = \frac{h_h^3}{[GM.Earth]^2 \cdot (e_h^2 - 1)^{\frac{3}{2}}} \cdot (e_h \cdot \sinh(F) - F)$$

$$\text{ex } 2042.509s = \frac{(65700km^2/s)^3}{[GM.Earth]^2 \cdot ((1.339)^2 - 1)^{\frac{3}{2}}} \cdot (1.339 \cdot \sinh(68.22^\circ) - 68.22^\circ)$$



10) Tiempo transcurrido desde la periapsis en órbita hiperbólica dada la anomalía media

Calculadora abierta 

$$\text{fx } t = \frac{h_h^3}{[\text{GM.Earth}]^2 \cdot (e_h^2 - 1)^{\frac{3}{2}}} \cdot M_h$$

$$\text{ex } 2042.397\text{s} = \frac{(65700\text{km}^2/\text{s})^3}{[\text{GM.Earth}]^2 \cdot ((1.339)^2 - 1)^{\frac{3}{2}}} \cdot 46.29^\circ$$

11) Verdadera anomalía en la órbita hiperbólica dada la anomalía excéntrica hiperbólica y la excentricidad

Calculadora abierta 

$$\text{fx } \theta = 2 \cdot a \tan \left(\sqrt{\frac{e_h + 1}{e_h - 1}} \cdot \tanh \left(\frac{F}{2} \right) \right)$$

$$\text{ex } 108.9995^\circ = 2 \cdot a \tan \left(\sqrt{\frac{1.339 + 1}{1.339 - 1}} \cdot \tanh \left(\frac{68.22^\circ}{2} \right) \right)$$



Variables utilizadas

- a_h Semieje mayor de la órbita hiperbólica (*Kilómetro*)
- e_h Excentricidad de la órbita hiperbólica
- F Anomalía excéntrica en órbita hiperbólica (*Grado*)
- h_h Momento angular de la órbita hiperbólica (*Kilómetro cuadrado por segundo*)
- M_h Anomalía media en órbita hiperbólica (*Grado*)
- r_h Posición radial en órbita hiperbólica (*Kilómetro*)
- r_{perigee} Radio de perigeo (*Kilómetro*)
- t Tiempo desde periapsis (*Segundo*)
- δ Ángulo de giro (*Grado*)
- Δ Radio de puntería (*Kilómetro*)
- θ Verdadera anomalía (*Grado*)
- θ_{inf} Verdadera anomalía de la asíntota en órbita hiperbólica (*Grado*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** [GM.Earth], $3.986004418 \times 10^{14}$
La constante gravitacional geocéntrica de la Tierra
- **Función:** **acos**, `acos(Number)`
La función coseno inversa, es la función inversa de la función coseno. Es la función que toma una razón como entrada y devuelve el ángulo cuyo coseno es igual a esa razón.
- **Función:** **asin**, `asin(Number)`
La función seno inversa es una función trigonométrica que toma una proporción de dos lados de un triángulo rectángulo y genera el ángulo opuesto al lado con la proporción dada.
- **Función:** **atan**, `atan(Number)`
La tangente inversa se utiliza para calcular el ángulo aplicando la razón tangente del ángulo, que es el lado opuesto dividido por el lado adyacente del triángulo rectángulo.
- **Función:** **atanh**, `atanh(Number)`
La función tangente hiperbólica inversa devuelve el valor cuya tangente hiperbólica es un número.
- **Función:** **cos**, `cos(Angle)`
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Función:** **sin**, `sin(Angle)`
El seno es una función trigonométrica que describe la relación entre la longitud del lado opuesto de un triángulo rectángulo y la longitud de la hipotenusa.
- **Función:** **sinh**, `sinh(Number)`
La función seno hiperbólica, también conocida como función sinh, es una función matemática que se define como el análogo hiperbólico de la función seno.
- **Función:** **sqrt**, `sqrt(Number)`
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Función:** **tan**, `tan(Angle)`
La tangente de un ángulo es una razón trigonométrica entre la longitud del lado



opuesto a un ángulo y la longitud del lado adyacente a un ángulo en un triángulo rectángulo.

- **Función:** **tanh**, $\tanh(\text{Number})$

La función tangente hiperbólica ($\tanh$) es una función que se define como la relación entre la función seno hiperbólica ($\sinh$) y la función coseno hiperbólica ($\cosh$).

- **Medición:** **Longitud** in Kilómetro (km)

Longitud *Conversión de unidades* 

- **Medición:** **Tiempo** in Segundo (s)

Tiempo *Conversión de unidades* 

- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)

Ángulo *Conversión de unidades* 

- **Medición:** **Momento angular específico** in Kilómetro cuadrado por segundo (km^2/s)

Momento angular específico *Conversión de unidades* 



Consulte otras listas de fórmulas

- [Órbitas elípticas Fórmulas](#) 
- [Órbitas parabólicas Fórmulas](#) 
- [Órbitas hiperbólicas Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

5/14/2024 | 8:39:15 AM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

