

calculatoratoz.comunitsconverters.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 ↗

1) Ángulo de giro dada la excentricidad ↗

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

Calculadora abierta ↗

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

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

$$fx \quad r = \frac{h^2}{[GM.Earth] \cdot (1 + e_h \cdot \cos(\theta))}$$

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 19227.6\text{km} = \frac{(65750\text{km}^2/\text{s})^2}{[GM.Earth] \cdot (1 + 1.339 \cdot \cos(109^\circ))}$$

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

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

Calculadora abierta ↗

$$ex \quad 18334.59\text{km} = 20590\text{km} \cdot \sqrt{(1.339)^2 - 1}$$



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

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

Calculadora abierta 

ex $4636.855\text{km} = \frac{(65750\text{km}^2/\text{s})^2}{[GM.\text{Earth}] \cdot (1 + 1.339)}$

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

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

Calculadora abierta 

ex $13678.04\text{km} = \frac{(65750\text{km}^2/\text{s})^2}{[GM.\text{Earth}] \cdot ((1.339)^2 - 1)}$

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



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

Calculadora abierta 

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 ↗

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

Calculadora abierta ↗

ex $1.190676\text{rad} = 2 \cdot a \tanh \left(\sqrt{\frac{1.339 - 1}{1.339 + 1}} \cdot \tan \left(\frac{109^\circ}{2} \right) \right)$

8) Anomalía media en órbita hiperbólica dada anomalía excéntrica hiperbólica ↗

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

Calculadora abierta ↗

ex $4.310592\text{rad} = 1.339 \cdot \sinh(2.3\text{rad}) - 2.3\text{rad}$

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

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

Calculadora abierta ↗

ex $10922.04\text{s} = \frac{(65750\text{km}^2/\text{s})^3}{[GM.\text{Earth}]^2 \cdot ((1.339)^2 - 1)^{\frac{3}{2}}} \cdot (1.339 \cdot \sinh(2.3\text{rad}) - 2.3\text{rad})$



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

[Calculadora abierta](#)

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

$$ex \quad 28378.2\text{s} = \frac{(65750\text{km}^2/\text{s})^3}{[GM.\text{Earth}]^2 \cdot ((1.339)^2 - 1)^{\frac{3}{2}}} \cdot 11.2\text{rad}$$

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

[Calculadora abierta](#)

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

$$ex \quad 130.0718^\circ = 2 \cdot a \tan \left(\sqrt{\frac{1.339 + 1}{1.339 - 1}} \cdot \tanh \left(\frac{2.3\text{rad}}{2} \right) \right)$$



Variables utilizadas

- a_h Semieje mayor de la órbita hiperbólica (*Kilómetro*)
- e_h Excentricidad de la órbita hiperbólica
- F Anomalía excéntrica en órbita hiperbólica (*Radián*)
- h Momento angular de la órbita (*Kilómetro cuadrado por segundo*)
- M_h Anomalía media en órbita hiperbólica (*Radián*)
- r Posición radial del satélite (*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], $3.986004418 \times 10^{14} \text{ m}^3 \text{ s}^{-2}$
Earth's Geocentric Gravitational Constant
- **Función:** **acos**, $\text{acos}(\text{Number})$
Inverse trigonometric cosine function
- **Función:** **asin**, $\text{asin}(\text{Number})$
Inverse trigonometric sine function
- **Función:** **atan**, $\text{atan}(\text{Number})$
Inverse trigonometric tangent function
- **Función:** **atanh**, $\text{atanh}(\text{Number})$
Inverse hyperbolic tangent function
- **Función:** **cos**, $\text{cos}(\text{Angle})$
Trigonometric cosine function
- **Función:** **sin**, $\text{sin}(\text{Angle})$
Trigonometric sine function
- **Función:** **sinh**, $\text{sinh}(\text{Number})$
Hyperbolic sine function
- **Función:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Square root function
- **Función:** **tan**, $\text{tan}(\text{Angle})$
Trigonometric tangent function
- **Función:** **tanh**, $\text{tanh}(\text{Number})$
Hyperbolic tangent function
- **Medición:** **Longitud** in Kilómetro (km)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado ($^\circ$), Radián (rad)
Ángulo Conversión de unidades 



- **Medición:** **Momento angular específico** in Kilómetro cuadrado por segundo (km²/s)

Momento angular específico Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- Órbitas elípticas Fórmulas 
- Órbitas hiperbólicas Fórmulas 
- Órbitas parabólicas Fórmulas 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

11/20/2023 | 5:21:54 AM UTC

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

