



**Formule
Esempi
con unità**

**Lista di 11
Importante Orbite iperboliche Formule**

1) Parametri dell'orbita iperbolica [Formula](#)

1.1) Angolo di svolta data l'eccentricità [Formula](#)

Formula

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

Esempio con Unità

$$96.6324^\circ = 2 \cdot \text{asin} \left(\frac{1}{1.339} \right)$$

[Valutare la formula](#)

1.2) Posizione radiale nell'orbita iperbolica dato il momento angolare, la vera anomalia e l'eccentricità [Formula](#)

Formula

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

[Valutare la formula](#)

Esempio con Unità

$$19198.3717 \text{ km} = \frac{65700 \text{ km}^2/\text{s}^2}{4\text{E}+14 \text{ m}^3/\text{s}^2 \cdot (1 + 1.339 \cdot \cos(109^\circ))}$$

1.3) Raggio del perigeo dell'orbita iperbolica dati il momento angolare e l'eccentricità [Formula](#)

Formula

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

Esempio con Unità

$$4629.8054 \text{ km} = \frac{65700 \text{ km}^2/\text{s}^2}{4\text{E}+14 \text{ m}^3/\text{s}^2 \cdot (1 + 1.339)}$$

[Valutare la formula](#)

1.4) Raggio di puntamento in orbita iperbolica dati il semiasse maggiore e l'eccentricità [Formula](#)

Formula

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

Esempio con Unità

$$12161.9179 \text{ km} = 13658 \text{ km} \cdot \sqrt{1.339^2 - 1}$$

[Valutare la formula](#)



1.5) Semiasse maggiore dell'orbita iperbolica dato momento angolare ed eccentricità Formula



Formula

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

Esempio con Unità

$$13657.2432 \text{ km} = \frac{65700 \text{ km}^2/\text{s}^2}{4E+14 \text{ m}^3/\text{s}^2 \cdot (1.339^2 - 1)}$$

Valutare la formula

1.6) Vera anomalia dell'asintoto nell'orbita iperbolica data l'eccentricità Formula



Formula

$$\theta_{inf} = \arccos\left(-\frac{1}{e_h}\right)$$

Esempio con Unità

$$138.3162^\circ = \arccos\left(-\frac{1}{1.339}\right)$$

Valutare la formula

2) Posizione orbitale in funzione del tempo Formule



2.1) Anomalia eccentrica iperbolica data l'eccentricità e l'anomalia vera Formula



Formula

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

Esempio con Unità

$$68.2207^\circ = 2 \cdot \operatorname{atanh}\left(\sqrt{\frac{1.339 - 1}{1.339 + 1}} \cdot \tan\left(\frac{109^\circ}{2}\right)\right)$$

Valutare la formula

2.2) Anomalia media nell'orbita iperbolica data l'anomalia eccentrica iperbolica Formula



Formula

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

Esempio con Unità

$$46.2925^\circ = 1.339 \cdot \sinh(68.22^\circ) - 68.22^\circ$$

Valutare la formula

2.3) Tempo trascorso dal periapsi nell'orbita iperbolica data l'anomalia eccentrica iperbolica Formula



Formula

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

Esempio con Unità

$$2042.5091 \text{ s} = \frac{65700 \text{ km}^2/\text{s}^2^3}{4E+14 \text{ m}^3/\text{s}^2^2 \cdot (1.339^2 - 1)^{\frac{3}{2}}} \cdot (1.339 \cdot \sinh(68.22^\circ) - 68.22^\circ)$$

Valutare la formula



2.4) Tempo trascorso dal periasse in orbita iperbolica data l'anomalia media Formula

Formula

Valutare la formula 

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

Esempio con Unità

$$2042.3973_s = \frac{65700_{km^2/s}^3}{4E+14_{m^3/s^2} \cdot \left(1.339^2 - 1\right)^{\frac{3}{2}}} \cdot 46.29^\circ$$

2.5) Vera anomalia nell'orbita iperbolica data l'anomalia eccentrica iperbolica e l'eccentricità

Formula 

Formula

Valutare la formula 

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

Esempio con Unità

$$108.9995^\circ = 2 \cdot \operatorname{atan} \left(\sqrt{\frac{1.339 + 1}{1.339 - 1}} \cdot \tanh \left(\frac{68.22^\circ}{2} \right) \right)$$



Variabili utilizzate nell'elenco di Orbite iperboliche Formule sopra

- **a_h** Semiasse maggiore dell'orbita iperbolica (Chilometro)
- **e_h** Eccentricità dell'orbita iperbolica
- **F** Anomalia eccentrica nell'orbita iperbolica (Grado)
- **h_h** Momento angolare dell'orbita iperbolica (Chilometro quadrato al secondo)
- **M_h** Anomalia media nell'orbita iperbolica (Grado)
- **r_h** Posizione radiale nell'orbita iperbolica (Chilometro)
- **r_{perigee}** Raggio del perigeo (Chilometro)
- **t** Tempo dal Periapsis (Secondo)
- **δ** Angolo di svolta (Grado)
- **Δ** Raggio di mira (Chilometro)
- **θ** Vera anomalia (Grado)
- **θ_{inf}** Vera anomalia dell'asintoto nell'orbita iperbolica (Grado)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Orbite iperboliche Formule sopra

- **costante(i):** [GM.Earth], 3.986004418E+14
Costante gravitazionale geocentrica della Terra
- **Funzioni: acos**, acos(Number)
La funzione coseno inversa è la funzione inversa della funzione coseno. È la funzione che prende un rapporto come input e restituisce l'angolo il cui coseno è uguale a quel rapporto.
- **Funzioni: asin**, asin(Number)
La funzione seno inverso è una funzione trigonometrica che prende il rapporto tra due lati di un triangolo rettangolo e restituisce l'angolo opposto al lato con il rapporto dato.
- **Funzioni: atan**, atan(Number)
L'abbronzatura inversa viene utilizzata per calcolare l'angolo applicando il rapporto tangente dell'angolo, che è il lato opposto diviso per il lato adiacente del triangolo rettangolo.
- **Funzioni: atanh**, atanh(Number)
La funzione tangente iperbolica inversa restituisce il valore la cui tangente iperbolica è un numero.
- **Funzioni: cos**, cos(Angle)
Il coseno di un angolo è il rapporto tra il lato adiacente all'angolo e l'ipotenusa del triangolo.
- **Funzioni: sin**, sin(Angle)
Il seno è una funzione trigonometrica che descrive il rapporto tra la lunghezza del lato opposto di un triangolo rettangolo e la lunghezza dell'ipotenusa.
- **Funzioni: sinh**, sinh(Number)
La funzione seno iperbolico, nota anche come funzione sinh, è una funzione matematica definita come l'analogo iperbolico della funzione seno.
- **Funzioni: sqrt**, sqrt(Number)
Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.
- **Funzioni: tan**, tan(Angle)
La tangente di un angolo è il rapporto trigonometrico tra la lunghezza del lato opposto all'angolo e la lunghezza del lato adiacente all'angolo in un triangolo rettangolo.



- **Funzioni:** **tanh**, $\tanh(\text{Number})$
La funzione tangente iperbolica ($\tanh$) è una funzione definita come il rapporto tra la funzione seno iperbolico ($\sinh$) e la funzione coseno iperbolico ($\cosh$).
- **Misurazione:** **Lunghezza** in Chilometro (km)
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Tempo** in Secondo (s)
Tempo Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Angolo** in Grado (°)
Angolo Conversione di unità 
- **Misurazione:** **Momento angolare specifico** in
 Chilometro quadrato al secondo (km^2/s)
Momento angolare specifico Conversione di unità 



- [Importante Orbite circolari Formule](#) 
- [Importante Orbite paraboliche Formule](#) 
- [Importante Orbite ellittiche Formule](#) 
- [Importante Orbite iperboliche Formule](#) 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  [Percentuale del numero](#) 
-  [Calcolatore mcm](#) 
-  [Frazione semplice](#) 

Per favore CONDIVIDI questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

7/9/2024 | 5:34:06 AM UTC

