

[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Orbite ellittiche Formule

[Calcolatrici!](#)[Esempi!](#)[Conversioni!](#)

Segnalibro [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**  
Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità  
costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i  
tuoi amici!

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)



# Lista di 22 Orbite ellittiche Formule

## Orbite ellittiche ↗

### 1) Eccentricità dell'orbita ellittica dati Apogeo e Perigeo ↗

**fx** 
$$e_e = \frac{r_{\text{apogee}} - r_{\text{perigee}}}{r_{\text{apogee}} + r_{\text{perigee}}}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex** 
$$0.599976 = \frac{27110\text{km} - 6778\text{km}}{27110\text{km} + 6778\text{km}}$$

### 2) Energia specifica dell'orbita ellittica dato il momento angolare ↗

**fx** 
$$\varepsilon = -\frac{1}{2} \cdot \frac{\mu^2}{h^2} \cdot (1 - e_e^2)$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex** 
$$-11725317.410979\text{J/kg} = -\frac{1}{2} \cdot \frac{(3.98E14\text{m}^3/\text{s}^2)^2}{(65750\text{km}^2/\text{s})^2} \cdot (1 - (0.6)^2)$$

### 3) Energia specifica dell'orbita ellittica dato il semiasse maggiore ↗

**fx** 
$$\varepsilon = -\frac{\mu}{2 \cdot a_e}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex** 
$$-11747343.565525\text{J/kg} = -\frac{3.98E14\text{m}^3/\text{s}^2}{2 \cdot 16940\text{km}}$$



#### 4) Momento angolare nell'orbita ellittica dati il raggio del perigeo e la velocità del perigeo ↗

**fx**  $h = r_{\text{perigee}} \cdot v_{\text{perigee}}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $65746.6 \text{ km}^2/\text{s} = 6778 \text{ km} \cdot 9.7 \text{ km/s}$

#### 5) Momento angolare nell'orbita ellittica dati il raggio dell'apogeo e la velocità dell'apogeo ↗

**fx**  $h = r_{\text{apogee}} \cdot v_{\text{apogee}}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $66419.5 \text{ km}^2/\text{s} = 27110 \text{ km} \cdot 2.45 \text{ km/s}$

#### 6) Periodo di tempo dell'orbita ellittica dati il momento angolare e l'eccentricità ↗

**fx**  $T_{\text{or}} = \frac{2 \cdot \pi}{[GM.\text{Earth}]^2} \cdot \left( \frac{h}{\sqrt{1 - e_e^2}} \right)^3$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $21954.4 \text{ s} = \frac{2 \cdot \pi}{[GM.\text{Earth}]^2} \cdot \left( \frac{65750 \text{ km}^2/\text{s}}{\sqrt{1 - (0.6)^2}} \right)^3$



## 7) Periodo di tempo dell'orbita ellittica dato il momento angolare

**fx**  $T_{\text{or}} = \frac{2 \cdot \pi}{\mu^2} \cdot \left( \frac{h}{\sqrt{1 - e_e^2}} \right)^3$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

**ex**  $22020.7 \text{s} = \frac{2 \cdot \pi}{(3.98 \times 10^{14} \text{m}^3/\text{s}^2)^2} \cdot \left( \frac{65750 \text{km}^2/\text{s}}{\sqrt{1 - (0.6)^2}} \right)^3$

## 8) Periodo di tempo dell'orbita ellittica dato il semiasse maggiore

**fx**  $T_{\text{or}} = 2 \cdot \pi \cdot a_e^2 \cdot \frac{\sqrt{1 - e_e^2}}{h}$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

**ex**  $21938.2 \text{s} = 2 \cdot \pi \cdot (16940 \text{km})^2 \cdot \frac{\sqrt{1 - (0.6)^2}}{65750 \text{km}^2/\text{s}}$

## 9) Periodo di tempo per una rivoluzione completa dato il momento angolare

**fx**  $T_{\text{or}} = \frac{2 \cdot \pi \cdot a_e \cdot b}{h}$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

**ex**  $15346.38 \text{s} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 16940 \text{km} \cdot 9480 \text{km}}{65750 \text{km}^2/\text{s}}$



## 10) Raggio dell'apogeo dell'orbita ellittica dati il momento angolare e l'eccentricità

**fx**  $r_{\text{apogee}} = \frac{h^2}{[\text{GM.Earth}] \cdot (1 - e_e)}$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

**ex**  $27114.01\text{km} = \frac{(65750\text{km}^2/\text{s})^2}{[\text{GM.Earth}] \cdot (1 - 0.6)}$

## 11) Raggio medio dell'azimut dati i raggi dell'apogeo e del perigee

**fx**  $r_\theta = \sqrt{r_{\text{apogee}} \cdot r_{\text{perigee}}}$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

**ex**  $13555.5\text{km} = \sqrt{27110\text{km} \cdot 6778\text{km}}$

## 12) Semiasse maggiore dell'orbita ellittica dati i raggi dell'apogeo e del perigee

**fx**  $a_e = \frac{r_{\text{apogee}} + r_{\text{perigee}}}{2}$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

**ex**  $16944\text{km} = \frac{27110\text{km} + 6778\text{km}}{2}$

## 13) Velocità all'apogeo nell'orbita ellittica dati il momento angolare e il raggio dell'apogeo

**fx**  $v_{\text{apogee}} = \frac{h}{r_{\text{apogee}}}$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80\_img.jpg\)](#)

**ex**  $2.425304\text{km/s} = \frac{65750\text{km}^2/\text{s}}{27110\text{km}}$



## 14) Velocità radiale nell'orbita ellittica dati la posizione radiale e il momento angolare ↗

**fx**  $v_r = \frac{h}{r}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $4.847033 \text{ km/s} = \frac{65750 \text{ km}^2/\text{s}}{13565 \text{ km}}$

## 15) Velocità radiale nell'orbita ellittica dati la vera anomalia, l'eccentricità e il momento angolare ↗

**fx**  $v_r = [\text{GM.Earth}] \cdot e_e \cdot \frac{\sin(\theta)}{h}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $3.439247 \text{ km/s} = [\text{GM.Earth}] \cdot 0.6 \cdot \frac{\sin(109^\circ)}{65750 \text{ km}^2/\text{s}}$

## 16) Vera anomalia nell'orbita ellittica data la posizione radiale, l'eccentricità e il momento angolare ↗

**fx**  $\theta = a \cos \left( \frac{\frac{h^2}{[\text{GM.Earth}] \cdot r} - 1}{e_e} \right)$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $109.519^\circ = a \cos \left( \frac{\frac{(65750 \text{ km}^2/\text{s})^2}{[\text{GM.Earth}] \cdot 13565 \text{ km}} - 1}{0.6} \right)$



## Posizione orbitale in funzione del tempo ↗

17) Anomalia eccentrica nell'orbita ellittica data la vera anomalia ed eccentricità ↗

**fx**  $E = 2 \cdot a \tan \left( \sqrt{\frac{1 - e_e}{1 + e_e}} \cdot \tan \left( \frac{\theta}{2} \right) \right)$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $70.05892^\circ = 2 \cdot a \tan \left( \sqrt{\frac{1 - 0.6}{1 + 0.6}} \cdot \tan \left( \frac{109^\circ}{2} \right) \right)$

18) Anomalia media nell'orbita ellittica date l'anomalia eccentrica e l'eccentricità ↗

**fx**  $M = E - e_e \cdot \sin(E)$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $68.37376^\circ = 102^\circ - 0.6 \cdot \sin(102^\circ)$

19) Anomalia media nell'orbita ellittica dato il tempo trascorso dal periapsi ↗

**fx**  $M = \frac{2 \cdot \pi \cdot t}{T_{\text{or}}}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $240^\circ = \frac{2 \cdot \pi \cdot 14000\text{s}}{21000\text{s}}$



## 20) Tempo trascorso dal periapsi nell'orbita ellittica dati l'anomalia eccentrica e il periodo di tempo ↗

**fx**  $t = (E - e_e \cdot \sin(E)) \cdot \frac{T_{\text{or}}}{2 \cdot \Pi(6)}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $4176.715\text{s} = (102^\circ - 0.6 \cdot \sin(102^\circ)) \cdot \frac{21000\text{s}}{2 \cdot \Pi(6)}$

## 21) Tempo trascorso dal periasse nell'orbita ellittica data l'anomalia media ↗

**fx**  $t = M \cdot \frac{T_{\text{or}}}{2 \cdot \pi}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $4666.667\text{s} = 80^\circ \cdot \frac{21000\text{s}}{2 \cdot \pi}$

## 22) Vera anomalia nell'orbita ellittica data l'anomalia eccentrica e l'eccentricità ↗

**fx**  $\theta = 2 \cdot a \tan \left( \sqrt{\frac{1 + e_e}{1 - e_e}} \cdot \tan \left( \frac{E}{2} \right) \right)$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $135.9147^\circ = 2 \cdot a \tan \left( \sqrt{\frac{1 + 0.6}{1 - 0.6}} \cdot \tan \left( \frac{102^\circ}{2} \right) \right)$



# Variabili utilizzate

- **$a_e$**  Semiasse maggiore dell'orbita ellittica (*Chilometro*)
- **$b$**  Semiasse minore dell'orbita ellittica (*Chilometro*)
- **$E$**  Anomalia eccentrica (*Grado*)
- **$e_e$**  Eccentricità dell'orbita ellittica
- **$h$**  Momento angolare dell'orbita (*Chilometro quadrato al secondo*)
- **$M$**  Anomalia media (*Grado*)
- **$r$**  Posizione radiale del satellite (*Chilometro*)
- **$r_{\text{apogee}}$**  Raggio apogeo (*Chilometro*)
- **$r_{\text{perigee}}$**  Raggio del perigeo (*Chilometro*)
- **$r_\theta$**  Raggio medio di azimut (*Chilometro*)
- **$t$**  Tempo dal Periapsis (*Secondo*)
- **$T_{\text{or}}$**  Periodo di tempo dell'orbita (*Secondo*)
- **$v_{\text{apogee}}$**  Velocità del satellite all'apogeo (*Chilometro / Second*)
- **$v_{\text{perigee}}$**  Velocità del satellite al Perigeo (*Chilometro / Second*)
- **$v_r$**  Velocità radiale del satellite (*Chilometro / Second*)
- **$\epsilon$**  Energia specifica dell'orbita (*Joule per chilogrammo*)
- **$\theta$**  Vera anomalia (*Grado*)
- **$\mu$**  Parametro gravitazionale standard (*Metro cubo per secondo quadrato*)



# Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Costante:** **[GM.Earth]**,  $3.986004418 \times 10^{14} \text{ m}^3 \text{ s}^{-2}$   
*Earth's Geocentric Gravitational Constant*
- **Funzione:** **acos**,  $\text{acos}(\text{Number})$   
*Inverse trigonometric cosine function*
- **Funzione:** **atan**,  $\text{atan}(\text{Number})$   
*Inverse trigonometric tangent function*
- **Funzione:** **cos**,  $\text{cos}(\text{Angle})$   
*Trigonometric cosine function*
- **Funzione:** **Pi**,  $\text{Pi}(\text{Number})$   
*Prime-counting function -  $\text{Pi}(n)$*
- **Funzione:** **sin**,  $\text{sin}(\text{Angle})$   
*Trigonometric sine function*
- **Funzione:** **sqrt**,  $\text{sqrt}(\text{Number})$   
*Square root function*
- **Funzione:** **tan**,  $\text{tan}(\text{Angle})$   
*Trigonometric tangent function*
- **Misurazione:** **Lunghezza** in Chilometro (km)  
*Lunghezza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Tempo** in Secondo (s)  
*Tempo Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Velocità** in Chilometro / Second (km/s)  
*Velocità Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Angolo** in Grado (°)  
*Angolo Conversione unità* 



- **Misurazione:** **Energia specifica** in Joule per chilogrammo (J/kg)  
*Energia specifica Conversione unità* ↗
- **Misurazione:** **Parametro gravitazionale** in Metro cubo per secondo quadrato ( $\text{m}^3/\text{s}^2$ )  
*Parametro gravitazionale Conversione unità* ↗
- **Misurazione:** **Momento angolare specifico** in Chilometro quadrato al secondo ( $\text{km}^2/\text{s}$ )  
*Momento angolare specifico Conversione unità* ↗



## Controlla altri elenchi di formule

- Orbite ellittiche Formule 
- Orbite iperboliche Formule 
- Orbite paraboliche Formule 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

### PDF Disponibile in

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

11/22/2023 | 2:43:55 PM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

