



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Caractéristiques orbitales des satellites Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**



N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis
!

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



Liste de 16 Caractéristiques orbitales des satellites Formules

Caractéristiques orbitales des satellites

1) Anomalie moyenne

$$\text{fx } M = E - e \cdot \sin(E)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 31.95869^\circ = 36^\circ - 0.12 \cdot \sin(36^\circ)$$

2) Degré de temps universel


$$\text{fx } UT^\circ = (UT_{\text{day}} \cdot 360)$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 6002.306^\circ = (0.291\text{d} \cdot 360)$$

3) Heure sidérale locale

$$\text{fx } LST = GST + E_{\text{long}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 111^\circ = 96^\circ + 15^\circ$$


4) Jour Julien

$$\text{fx } JD = (t_{\text{ref}} \cdot JC) + JD_{\text{ref}}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$\text{ex } 427\text{d} = (1.4 \cdot 300\text{d}) + 7\text{d}$$



5) Mouvement moyen du satellite Ouvrir la calculatrice 


$$fx \quad n = \sqrt{\frac{[GM.Earth]}{a_{semi}^3}}$$

$$ex \quad 0.045001 \text{rad/s} = \sqrt{\frac{[GM.Earth]}{(581.7 \text{km})^3}}$$

6) Mouvement moyen nominal Ouvrir la calculatrice 

$$fx \quad n_o = \sqrt{\frac{[GM.Earth]}{a_{semi}^3}}$$


$$ex \quad 0.045001 \text{rad/s} = \sqrt{\frac{[GM.Earth]}{(581.7 \text{km})^3}}$$

7) Période anomaliste Ouvrir la calculatrice 

$$fx \quad T_{AP} = \frac{2 \cdot \pi}{n}$$

$$ex \quad 139.6263 \text{s} = \frac{2 \cdot \pi}{0.045 \text{rad/s}}$$




8) Période orbitale du satellite en minutes 

$$fx \quad P_{\min} = 2 \cdot \frac{\pi}{n}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 2.327106\text{min} = 2 \cdot \frac{\pi}{0.045\text{rad/s}}$$

9) Première loi de Kepler 

$$fx \quad e = \frac{\sqrt{(a_{\text{semi}}^2 - b_{\text{semi}}^2)}}{a_{\text{semi}}}$$

Ouvrir la calculatrice 


$$ex \quad 0.126863 = \frac{\sqrt{((581.7\text{km})^2 - (577\text{km})^2)}}{581.7\text{km}}$$

10) Siècle Julien 

$$fx \quad JC = \frac{JD - JD_{\text{ref}}}{t_{\text{ref}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 300\text{d} = \frac{427\text{d} - 7\text{d}}{1.4}$$


11) Temps de référence en siècles juliens 

$$fx \quad t_{\text{ref}} = \frac{JD - JD_{\text{ref}}}{JC}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 1.4 = \frac{427\text{d} - 7\text{d}}{300\text{d}}$$



12) Temps universel 


fx

Ouvrir la calculatrice 

$$UT_{\text{day}} = \left(\frac{1}{24} \right) \cdot \left(t_{\text{hrs}} + \left(\frac{t_{\text{min}}}{60} \right) + \left(\frac{t_{\text{sec}}}{3600} \right) \right)$$

ex

$$0.291676\text{d} = \left(\frac{1}{24} \right) \cdot \left(168\text{h} + \left(\frac{20\text{min}}{60} \right) + \left(\frac{0.5\text{s}}{3600} \right) \right)$$

13) Troisième loi de Kepler 


fx

Ouvrir la calculatrice 

$$a_{\text{semi}} = \left(\frac{[\text{GM.Earth}]}{n^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

ex

$$581706.9\text{km} = \left(\frac{[\text{GM.Earth}]}{(0.045\text{rad/s})^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

14) Vecteur de gamme 

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$V_{\text{range}} = V_{\text{sr}} - [\text{Earth-R}]$$

ex

$$1084.991\text{km} = 7456\text{km} - [\text{Earth-R}]$$



15) Vecteur de position

$$\text{fx } r_{\text{pos}} = \frac{a_{\text{major}} \cdot (1 - e^2)}{1 + e \cdot \cos(v)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 9.693632\text{m} = \frac{10.75\text{m} \cdot (1 - (0.12)^2)}{1 + 0.12 \cdot \cos(0.684\text{s})}$$

16) Vraie anomalie

$$\text{fx } v = M + (2 \cdot e \cdot \sin(M))$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.684804\text{s} = 31.958^\circ + (2 \cdot 0.12 \cdot \sin(31.958^\circ))$$



Variables utilisées





- a_{major} Axe majeur (Mètre)
- a_{semi} Demi-grand axe (Kilomètre)
- b_{semi} Axe semi-mineur (Kilomètre)
- e Excentricité
- E Anomalie excentrique (Degré)
- E_{long} Longitude Est (Degré)
- GST Heure sidérale de Greenwich (Degré)
- JC Siècle Julien (journée)
- JD Jour Julien (journée)
- JD_{ref} Référence du jour julien (journée)
- LST Heure sidérale locale (Degré)
- M Anomalie moyenne (Degré)
- n Mouvement moyen (Radian par seconde)
- n_0 Mouvement moyen nominal (Radian par seconde)
- P_{min} Période orbitale en minutes (Minute)
- r_{pos} Vecteur de position (Mètre)
- T_{AP} Période anormale (Deuxième)
- t_{hrs} Temps en heure (Heure)
- t_{min} Temps en minutes (Minute)
- t_{ref} Temps de référence
- t_{sec} Temps en secondes (Deuxième)
- UT_{day} Temps universel (journée)



- **UT°** Degré de temps universel (Degré)
- **v** Véritable anomalie (Deuxième)
- **V_{range}** Vecteur de gamme (Kilomètre)
- **V_{sr}** Vecteur de rayon satellite (Kilomètre)






Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Constante:** **[Earth-R]**, 6371.0088 Kilometer
Earth mean radius
- **Constante:** **[GM.Earth]**, $3.986004418 \times 10^{14} \text{ m}^3 \text{ s}^{-2}$
Earth's Geocentric Gravitational Constant
- **Fonction:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
Trigonometric cosine function
- **Fonction:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
Trigonometric sine function
- **Fonction:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Square root function
- **La mesure:** **Longueur** in Kilomètre (km), Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Temps** in journée (d), Deuxième (s), Minute (min), Heure (h)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Angle** in Degré (°)
Angle Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Vitesse angulaire** in Radian par seconde (rad/s)
Vitesse angulaire Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Orbite géostationnaire Formules** 
- **Propagation des ondes radio Formules** 
- **Caractéristiques orbitales des satellites Formules** 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

12/18/2023 | 3:36:26 PM UTC

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

