calculatoratoz.com

unitsconverters.com

Orbites circulaires 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...

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Liste de 18 Orbites circulaires Formules

Orbites circulaires

Paramètres d'orbite circulaire

1) Énergie spécifique de l'orbite circulaire

Ouvrir la calculatrice

fx $$\varepsilon = -\frac{[\mathrm{GM.Earth}]^2}{2 \cdot h_c^2}$$

ex $$-18354.349007\mathrm{kJ/kg} = -\frac{[\mathrm{GM.Earth}]^2}{2 \cdot (65789\mathrm{km^2/s})^2}$$

2) Énergie spécifique de l'orbite circulaire étant donné le rayon orbital

Ouvrir la calculatrice

fx $$\varepsilon = -\frac{[\mathrm{GM.Earth}]}{2 \cdot r}$$

ex $$-18353.459886\mathrm{kJ/kg} = -\frac{[\mathrm{GM.Earth}]}{2 \cdot 10859\mathrm{km}}$$

3) Période d'orbite circulaire

Ouvrir la calculatrice

fx $$T_{or} = \frac{2 \cdot \pi \cdot r^{\frac{3}{2}}}{\sqrt{[GM.Earth]}}$$

ex $$11261.49s = \frac{2 \cdot \pi \cdot (10859km)^{\frac{3}{2}}}{\sqrt{[GM.Earth]}}$$

4) Période orbitale

Ouvrir la calculatrice

fx $$T_{or} = 2 \cdot \pi \cdot \sqrt{\frac{r^3}{[G.] \cdot M}}$$

ex $$11235.52s = 2 \cdot \pi \cdot \sqrt{\frac{(10859km)^3}{[G.] \cdot 6E\hat{}24kg}}$$

5) Rayon orbital circulaire

Ouvrir la calculatrice

fx $$r = \frac{h_c^2}{[GM.Earth]}$$

ex $$10858.47km = \frac{(65789km^2/s)^2}{[GM.Earth]}$$

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

6) Rayon orbital circulaire étant donné la période de temps de l'orbite circulaire

Ouvrir la calculatrice

fx $$r = \left(\frac{T_{or} \cdot \sqrt{[GM.Earth]}}{2 \cdot \pi} \right)^{\frac{2}{3}}$$

ex $$10859.33km = \left(\frac{11262s \cdot \sqrt{[GM.Earth]}}{2 \cdot \pi} \right)^{\frac{2}{3}}$$

7) Rayon orbital circulaire étant donné la vitesse de l'orbite circulaire

Ouvrir la calculatrice

fx $$r = \frac{[GM.Earth]}{v_{cir}^2}$$

ex $$10889.98km = \frac{[GM.Earth]}{(6.05km/s)^2}$$

8) Rayon orbital étant donné l'énergie spécifique de l'orbite circulaire

Ouvrir la calculatrice

fx $$r = -\frac{[GM.Earth]}{2 \cdot \varepsilon}$$

ex $$10858.68km = -\frac{[GM.Earth]}{2 \cdot -18354kJ/kg}$$

9) Vitesse de fuite étant donné la vitesse du satellite en orbite circulaire

Ouvrir la calculatrice

fx $v_{esc} = \sqrt{2} \cdot v_{cir}$

ex $8.555992\text{km/s} = \sqrt{2} \cdot 6.05\text{km/s}$

10) Vitesse de l'orbite circulaire

Ouvrir la calculatrice

fx $v_{cir} = \sqrt{\frac{[GM.Earth]}{r}}$

ex $6.058624\text{km/s} = \sqrt{\frac{[GM.Earth]}{10859\text{km}}}$

11) Vitesse du satellite en LEO circulaire en fonction de l'altitude

Ouvrir la calculatrice

fx $v = \sqrt{\frac{[GM.Earth]}{[Earth\text{-}R] + z}}$

ex $3.142202\text{km/s} = \sqrt{\frac{[GM.Earth]}{[Earth\text{-}R] + 34000\text{km}}}$

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Satellite terrestre géostationnaire

12) Rayon géographique étant donné la vitesse angulaire absolue de la Terre

Ouvrir la calculatrice

fx $$R_{gso} = \left(\frac{[GM.Earth]}{\Omega_E^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

ex $$42164.17km = \left(\frac{[GM.Earth]}{(7.2921159E\hat{}\text{-}05rad/s)^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

13) Rayon géographique étant donné la vitesse angulaire absolue de la Terre et la vitesse géographique

Ouvrir la calculatrice

fx $$R_{gso} = \frac{v}{\Omega_E}$$

ex $$42100.26km = \frac{3.07km/s}{7.2921159E\hat{}\text{-}05rad/s}$$

14) Rayon géographique étant donné la vitesse du satellite sur son orbite géographique circulaire

Ouvrir la calculatrice

fx $$R_{gso} = \frac{[GM.Earth]}{v^2}$$

ex $$42292.27km = \frac{[GM.Earth]}{(3.07km/s)^2}$$

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

15) Vitesse angulaire absolue de la Terre étant donné le rayon géographique

Ouvrir la calculatrice

fx $$\Omega_{E} = \sqrt{\frac{[GM.Earth]}{R_{gso}^{3}}}$$

ex $$7.3E\hat{}\text{-}5rad/s = \sqrt{\frac{[GM.Earth]}{(42164.17km)^{3}}}$$

16) Vitesse angulaire absolue étant donné le rayon géographique de la Terre et la vitesse géographique

Ouvrir la calculatrice

fx $$\Omega_{E} = \frac{v}{R_{gso}}$$

ex $$7.3E\hat{}\text{-}5rad/s = \frac{3.07km/s}{42164.17km}$$

17) Vitesse du satellite dans son rayon GEO circulaire

Ouvrir la calculatrice

fx $$v = \sqrt{\frac{[GM.Earth]}{R_{gso}}}$$

ex $$3.07466km/s = \sqrt{\frac{[GM.Earth]}{42164.17km}}$$

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

18) Vitesse géographique le long de sa trajectoire circulaire étant donné la vitesse angulaire absolue de la Terre

Ouvrir la calculatrice

fx $v = \Omega_E \cdot R_{gso}$

ex $3.07466\text{km/s} = 7.2921159\text{E}\hat{}\text{-}05\text{rad/s} \cdot 42164.17\text{km}$

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Variables utilisées

- h_c Moment angulaire de l'orbite circulaire *(Kilomètre carré par seconde)*
- **M** Masse corporelle centrale *(Kilogramme)*
- **r** Rayon de l'orbite *(Kilomètre)*
- R_{gso} Rayon géostationnaire *(Kilomètre)*
- T_{or} Période d'orbite *(Deuxième)*
- **v** Vitesse du satellite *(Kilomètre / seconde)*
- v_{cir} Vitesse de l'orbite circulaire *(Kilomètre / seconde)*
- v_{esc} Vitesse d'échappement *(Kilomètre / seconde)*
- **z** Hauteur du satellite *(Kilomètre)*
- **ε** Énergie spécifique de l'orbite *(Kilojoule par Kilogramme)*
- Ω_E Vitesse angulaire de la Terre *(Radian par seconde)*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- Constante: **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
  Constante d'Archimède
- Constante: **[G.]**, 6.67408E-11
  Constante gravitationnelle
- Constante: **[GM.Earth]**, 3.986004418E+14
  Constante gravitationnelle géocentrique de la Terre
- Constante: **[Earth-R]**, 6371.0088
  Rayon moyen terrestre
- Fonction: **sqrt**, sqrt(Number)
  Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- La mesure: **Longueur** in Kilomètre (km)
  Longueur Conversion d'unité
- La mesure: **Lester** in Kilogramme (kg)
  Lester Conversion d'unité
- La mesure: **Temps** in Deuxième (s)
  Temps Conversion d'unité
- La mesure: **La rapidité** in Kilomètre / seconde (km/s)
  La rapidité Conversion d'unité
- La mesure: **Vitesse angulaire** in Radian par seconde (rad/s)
  Vitesse angulaire Conversion d'unité
- La mesure: **Énergie spécifique** in Kilojoule par Kilogramme (kJ/kg)
  Énergie spécifique Conversion d'unité
- La mesure: **Moment angulaire spécifique** in Kilomètre carré par seconde (km²/s)

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Moment angulaire spécifique Conversion d'unité

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Vérifier d'autres listes de formules

- **Orbites circulaires Formules**
- **Orbites elliptiques Formules**
- **Orbites hyperboliques Formules**
- **Orbites paraboliques Formules**

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

PDF Disponible en

English Spanish French German Russian Italian Portuguese Polish Dutch

9/20/2024 | 10:09:25 AM UTC *Veuillez laisser vos commentaires ici...*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!