

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Orbites paraboliques 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 14 Orbites paraboliques Formules

Orbites paraboliques ↗

1) Coordonnée X de la trajectoire parabolique étant donné le paramètre d'orbite ↗

fx $x = p \cdot \left(\frac{\cos(\theta)}{1 + \cos(\theta)} \right)$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $-5213.47871\text{km} = 10800\text{km} \cdot \left(\frac{\cos(109^\circ)}{1 + \cos(109^\circ)} \right)$

2) Coordonnée Y de la trajectoire parabolique étant donné le paramètre d'orbite ↗

fx $y = p \cdot \frac{\sin(\theta)}{1 + \cos(\theta)}$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $15141.04\text{km} = 10800\text{km} \cdot \frac{\sin(109^\circ)}{1 + \cos(109^\circ)}$

3) Paramètre d'orbite étant donné la coordonnée X de la trajectoire parabolique ↗

fx $p = x \cdot \frac{1 + \cos(\theta)}{\cos(\theta)}$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $10861.96\text{km} = -5243.39\text{km} \cdot \frac{1 + \cos(109^\circ)}{\cos(109^\circ)}$

4) Paramètre d'orbite étant donné la coordonnée Y de la trajectoire parabolique ↗

fx $p = y \cdot \frac{1 + \cos(\theta)}{\sin(\theta)}$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $10861.97\text{km} = 15227.92\text{km} \cdot \frac{1 + \cos(109^\circ)}{\sin(109^\circ)}$



5) Rayon de l'orbite parabolique étant donné la vitesse de fuite ↗

$$fx \quad r_{\text{or}} = \frac{2 \cdot \mu}{v_{\text{esc}}^2}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 10807.66\text{km} = \frac{2 \cdot 3.98E14\text{m}^3/\text{s}^2}{(8582.043\text{m/s})^2}$$

6) Vitesse de fuite étant donné le rayon de trajectoire parabolique ↗

$$fx \quad v_{\text{esc}} = \sqrt{\frac{2 \cdot \mu}{r_{\text{or}}}}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 8560.561\text{m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 3.98E14\text{m}^3/\text{s}^2}{10861.97\text{km}}}$$

Moment angulaire ↗**7) Moment angulaire étant donné le rayon du périhélie de l'orbite parabolique ↗**

$$fx \quad h = \sqrt{2 \cdot [\text{GM.Earth}] \cdot r_{\text{perigee}}}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 73508.01\text{km}^2/\text{s} = \sqrt{2 \cdot [\text{GM.Earth}] \cdot 6778\text{km}}$$

8) Position radiale en orbite parabolique compte tenu du moment angulaire et de la véritable anomalie ↗

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex \quad 16081.1\text{km} = \frac{(65750\text{km}^2/\text{s})^2}{[\text{GM.Earth}] \cdot (1 + \cos(109^\circ))}$$



9) Rayon du périgee de l'orbite parabolique étant donné le moment angulaire ↗

$$\text{fx } r_{\text{perigee}} = \frac{h^2}{2 \cdot [\text{GM.Earth}]}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$\text{ex } 5422.802 \text{ km} = \frac{(65750 \text{ km}^2/\text{s})^2}{2 \cdot [\text{GM.Earth}]}$$

10) Véritable anomalie en orbite parabolique compte tenu de la position radiale et du moment angulaire ↗

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$\text{ex } 101.5645^\circ = a \cos \left(\frac{(65750 \text{ km}^2/\text{s})^2}{[\text{GM.Earth}] \cdot 13565 \text{ km}} - 1 \right)$$

Position orbitale en fonction du temps ↗**11) Anomalie moyenne dans l'orbite parabolique étant donné le temps écoulé depuis le périastre ↗**

$$\text{fx } M = \frac{[\text{GM.Earth}]^2 \cdot t}{h^3}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$\text{ex } 448.3725^\circ = \frac{[\text{GM.Earth}]^2 \cdot 14000 \text{ s}}{(65750 \text{ km}^2/\text{s})^3}$$

12) Anomalie moyenne en orbite parabolique étant donné une véritable anomalie ↗

$$\text{fx } M = \frac{\tan\left(\frac{\theta}{2}\right)}{2} + \frac{\tan\left(\frac{\theta}{2}\right)^3}{6}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$\text{ex } 66.47568^\circ = \frac{\tan\left(\frac{109^\circ}{2}\right)}{2} + \frac{\tan\left(\frac{109^\circ}{2}\right)^3}{6}$$



13) Temps écoulé depuis le périastre sur orbite parabolique compte tenu de l'anomalie moyenne ↗

fx $t = \frac{h^3 \cdot M}{[GM \cdot Earth]^2}$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $2497.923s = \frac{(65750\text{km}^2/\text{s})^3 \cdot 80^\circ}{[GM \cdot Earth]^2}$

14) Vraie anomalie en orbite parabolique compte tenu de l'anomalie moyenne ↗

fx

Ouvrir la calculatrice ↗

$$\theta = 2 \cdot a \tan \left(\left(3 \cdot M + \sqrt{(3 \cdot M)^2 + 1} \right)^{\frac{1}{3}} - \left(3 \cdot M + \sqrt{(3 \cdot M)^2 + 1} \right)^{-\frac{1}{3}} \right)$$

ex

$$114.3551^\circ = 2 \cdot a \tan \left(\left(3 \cdot 80^\circ + \sqrt{(3 \cdot 80^\circ)^2 + 1} \right)^{\frac{1}{3}} - \left(3 \cdot 80^\circ + \sqrt{(3 \cdot 80^\circ)^2 + 1} \right)^{-\frac{1}{3}} \right)$$



Variables utilisées

- **h** Moment angulaire de l'orbite (*Kilomètre carré par seconde*)
- **M** Anomalie moyenne (*Degré*)
- **p** Paramètre d'orbite (*Kilomètre*)
- **r** Position radiale du satellite (*Kilomètre*)
- **r_{or}** Rayon de l'orbite (*Kilomètre*)
- **r_{perigee}** Rayon du périastre (*Kilomètre*)
- **t** Temps écoulé depuis le périastre (*Deuxième*)
- **v_{esc}** Vitesse d'échappement (*Mètre par seconde*)
- **x** Valeur de la coordonnée X (*Kilomètre*)
- **y** Valeur de coordonnée Y (*Kilomètre*)
- **θ** Véritable anomalie (*Degré*)
- **μ** Paramètre gravitationnel standard (*Mètre Cube par Seconde Carrée*)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **[GM.Earth]**, $3.986004418 \times 10^{14} \text{ m}^3 \text{ s}^{-2}$
Earth's Geocentric Gravitational Constant
- **Fonction:** **acos**, $\text{acos}(\text{Number})$
Inverse trigonometric cosine function
- **Fonction:** **atan**, $\text{atan}(\text{Number})$
Inverse trigonometric tangent function
- **Fonction:** **cos**, $\text{cos}(\text{Angle})$
Trigonometric cosine function
- **Fonction:** **sin**, $\text{sin}(\text{Angle})$
Trigonometric sine function
- **Fonction:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Square root function
- **Fonction:** **tan**, $\text{tan}(\text{Angle})$
Trigonometric tangent function
- **La mesure:** **Longueur** in Kilomètre (km)
Longueur Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Temps** in Deuxième (s)
Temps Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Angle** in Degré ($^\circ$)
Angle Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Paramètre gravitationnel** in Mètre Cube par Seconde Carrée (m^3/s^2)
Paramètre gravitationnel Conversion d'unité ↗
- **La mesure:** **Moment angulaire spécifique** in Kilomètre carré par seconde (km^2/s)
Moment angulaire spécifique Conversion d'unité ↗



Vérifier d'autres listes de 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](#)

11/17/2023 | 4:14:02 AM UTC

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

