

Belangrijk Parabolische banen Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 14 Belangrijk Parabolische banen Formules

1) Orbitale positie als functie van de tijd Formules ↻

1.1) Gemiddelde anomalie in parabolische baan gegeven tijd sinds Periapsis Formule ↻

Formule

$$M_p = \frac{[GM.Earth]^2 \cdot t_p}{h_p^3}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$82.0039^\circ = \frac{4E+14m^3/s^2 \cdot 3578s}{73508km^2/s^3}$$

Evalueer de formule ↻

1.2) Gemiddelde anomalie in parabolische baan gegeven ware anomalie Formule ↻

Formule

$$M_p = \frac{\tan\left(\frac{\theta_p}{2}\right)}{2} + \frac{\tan\left(\frac{\theta_p}{2}\right)^3}{6}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$81.9007^\circ = \frac{\tan\left(\frac{115^\circ}{2}\right)}{2} + \frac{\tan\left(\frac{115^\circ}{2}\right)^3}{6}$$

Evalueer de formule ↻

1.3) Tijd sinds Periapsis in parabolische baan gegeven gemiddelde anomalie Formule ↻

Formule

$$t_p = \frac{h_p^3 \cdot M_p}{[GM.Earth]^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3577.8282s = \frac{73508km^2/s^3 \cdot 82^\circ}{4E+14m^3/s^2}$$

Evalueer de formule ↻

1.4) Ware anomalie in parabolische baan gegeven gemiddelde anomalie Formule ↻

Formule

$$\theta_p = 2 \cdot \operatorname{atan} \left(\left(3 \cdot M_p + \sqrt{(3 \cdot M_p)^2 + 1} \right)^{\frac{1}{3}} - \left(3 \cdot M_p + \sqrt{(3 \cdot M_p)^2 + 1} \right)^{-\frac{1}{3}} \right)$$

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$115.0331^\circ = 2 \cdot \operatorname{atan} \left(\left(3 \cdot 82^\circ + \sqrt{(3 \cdot 82^\circ)^2 + 1} \right)^{\frac{1}{3}} - \left(3 \cdot 82^\circ + \sqrt{(3 \cdot 82^\circ)^2 + 1} \right)^{-\frac{1}{3}} \right)$$



2) Parabolische baanparameters Formules ↻

2.1) Hoekmomentum gegeven perigeumstraal van parabolische baan Formule ↻

Formule

$$h_p = \sqrt{2 \cdot [\text{GM.Earth}] \cdot r_{p,\text{perigee}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$73508.0104 \text{ km}^2/\text{s} = \sqrt{2 \cdot 4\text{E}+14 \text{ m}^3/\text{s}^2 \cdot 6778 \text{ km}}$$

Evalueer de formule ↻

2.2) Ontsnappingsnelheid gegeven straal van parabolisch traject Formule ↻

Formule

$$v_{p,\text{esc}} = \sqrt{\frac{2 \cdot [\text{GM.Earth}]}{r_p}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.827 \text{ km/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 4\text{E}+14 \text{ m}^3/\text{s}^2}{23479 \text{ km}}}$$

Evalueer de formule ↻

2.3) Parameter van baan gegeven X-coördinaat van parabolisch traject Formule ↻

Formule

$$p_p = x \cdot \frac{1 + \cos(\theta_p)}{\cos(\theta_p)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10801.1897 \text{ km} = -7906 \text{ km} \cdot \frac{1 + \cos(115^\circ)}{\cos(115^\circ)}$$

Evalueer de formule ↻

2.4) Parameter van baan gegeven Y-coördinaat van parabolisch traject Formule ↻

Formule

$$p_p = y \cdot \frac{1 + \cos(\theta_p)}{\sin(\theta_p)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10800.2521 \text{ km} = 16953 \text{ km} \cdot \frac{1 + \cos(115^\circ)}{\sin(115^\circ)}$$

Evalueer de formule ↻

2.5) Perigeumstraal van parabolische baan gegeven hoekmomentum Formule ↻

Formule

$$r_{p,\text{perigee}} = \frac{h_p^2}{2 \cdot [\text{GM.Earth}]}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6777.9981 \text{ km} = \frac{73508 \text{ km}^2/\text{s}^2}{2 \cdot 4\text{E}+14 \text{ m}^3/\text{s}^2}$$

Evalueer de formule ↻

2.6) Radiale positie in parabolische baan gegeven hoekmomentum en werkelijke anomalie Formule ↻

Formule

$$r_p = \frac{h_p^2}{[\text{GM.Earth}] \cdot (1 + \cos(\theta_p))}$$

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$23478.3944 \text{ km} = \frac{73508 \text{ km}^2/\text{s}^2}{4\text{E}+14 \text{ m}^3/\text{s}^2 \cdot (1 + \cos(115^\circ))}$$



2.7) Radiale positie in parabolische baan gegeven ontsnappingsnelheid Formule

Formule

$$r_p = \frac{2 \cdot [\text{GM.Earth}]}{v_{p,\text{esc}}^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$23478.9961 \text{ km} = \frac{2 \cdot 4\text{E}+14\text{m}^3/\text{s}^2}{5.826988 \text{ km/s}^2}$$

Evalueer de formule 

2.8) Ware anomalie in parabolische baan gegeven radiale positie en hoekmomentum Formule

Formule

$$\theta_p = \arccos \left(\frac{h_p^2}{[\text{GM.Earth}] \cdot r_p} - 1 \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$115.0009^\circ = \arccos \left(\frac{73508 \text{ km}^2/\text{s}^2}{4\text{E}+14\text{m}^3/\text{s}^2 \cdot 23479 \text{ km}} - 1 \right)$$

Evalueer de formule 

2.9) X Coördinaat van parabolisch traject gegeven parameter van baan Formule

Formule

$$x = p_p \cdot \left(\frac{\cos(\theta_p)}{1 + \cos(\theta_p)} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$-7905.1292 \text{ km} = 10800 \text{ km} \cdot \left(\frac{\cos(115^\circ)}{1 + \cos(115^\circ)} \right)$$

Evalueer de formule 

2.10) Y-coördinaat van parabolisch traject gegeven parameter van baan Formule

Formule

$$y = p_p \cdot \frac{\sin(\theta_p)}{1 + \cos(\theta_p)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$16952.6042 \text{ km} = 10800 \text{ km} \cdot \frac{\sin(115^\circ)}{1 + \cos(115^\circ)}$$

Evalueer de formule 





Variabelen gebruikt in lijst van Parabolische banen Formules hierboven

- h_p Hoekmomentum van parabolische baan (Vierkante kilometer per seconde)
- M_p Gemiddelde anomalie in parabolische baan (Graad)
- p_p Parameter van parabolische baan (Kilometer)
- r_p Radiale positie in parabolische baan (Kilometer)
- $r_{p,perigee}$ Perigeumradius in parabolische baan (Kilometer)
- t_p Tijd sinds Periapsis in parabolische baan (Seconde)
- $v_{p,esc}$ Ontsnappingsnelheid in een parabolische baan (Kilometer/Seconde)
- x X Coördinaatwaarde (Kilometer)
- y Y-coördinaatwaarde (Kilometer)
- θ_p Ware anomalie in parabolische baan (Graad)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Parabolische banen Formules hierboven

- **constante(n):** [GM.Earth], 3.986004418E+14
De geocentrische zwaartekrachtconstante van de aarde
- **Functies:** **acos**, acos(Number)
De inverse cosinusfunctie is de inverse functie van de cosinusfunctie. Het is de functie die een verhouding als invoer neemt en de hoek retourneert waarvan de cosinus gelijk is aan die verhouding.
- **Functies:** **atan**, atan(Number)
Inverse tan wordt gebruikt om de hoek te berekenen door de raaklijnverhouding van de hoek toe te passen, namelijk de tegenoverliggende zijde gedeeld door de aangrenzende zijde van de rechthoekige driehoek.
- **Functies:** **cos**, cos(Angle)
De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.
- **Functies:** **sin**, sin(Angle)
Sinus is een trigonometrische functie die de verhouding beschrijft tussen de lengte van de tegenoverliggende zijde van een rechthoekige driehoek en de lengte van de hypotenusa.
- **Functies:** **sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Functies:** **tan**, tan(Angle)
De tangens van een hoek is de goniometrische verhouding van de lengte van de zijde tegenover een hoek tot de lengte van de zijde grenzend aan een hoek in een rechthoekige driehoek.
- **Meting: Lengte** in Kilometer (km)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Tijd** in Seconde (s)
Tijd Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Kilometer/Seconde (km/s)
Snelheid Eenheidsconversie 




- **Meting: Hoek** in Graad ($^{\circ}$)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Specifiek hoekmomentum** in Vierkante kilometer per seconde (km^2/s)
Specifiek hoekmomentum Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Het tweelichamenprobleem pdf's

- **Belangrijk Circulaire banen Formules** 
- **Belangrijk Elliptische banen Formules** 
- **Belangrijk Hyperbolische banen Formules** 
- **Belangrijk Parabolische banen Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage aandeel** 
-  **GGD van twee getallen** 
-  **Onjuiste fractie** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/9/2024 | 5:35:10 AM UTC

