

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

# Parabolische banen Formules

[Rekenmachines!](#)[Voorbeelden!](#)[Conversies!](#)

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

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000+ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



## Lijst van 14 Parabolische banen Formules

### Parabolische banen ↗

#### 1) Ontsnappingssnelheid gegeven straal van parabolisch traject ↗

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

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

#### 2) Parameter van baan gegeven X-coördinaat van parabolisch traject ↗

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

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

#### 3) Parameter van baan gegeven Y-coördinaat van parabolisch traject ↗

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

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

#### 4) Straal van parabolische baan gegeven ontsnappingssnelheid ↗

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

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



## 5) X Coördinaat van parabolisch traject gegeven parameter van baan ↗

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

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

## 6) Y-coördinaat van parabolisch traject gegeven parameter van baan ↗

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

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

## Hoekig momentum ↗

## 7) Hoekmomentum gegeven perigeumstraal van parabolische baan ↗

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

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

## 8) Perigeumstraal van parabolische baan gegeven hoekmomentum ↗

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

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



## 9) Radiale positie in parabolische baan gegeven hoekmomentum en werkelijke anomalie ↗

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

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

## 10) Ware anomalie in parabolische baan gegeven radiale positie en hoekmomentum ↗

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

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

## Orbitale positie als functie van de tijd ↗

## 11) Gemiddelde anomalie in parabolische baan gegeven tijd sinds Periapsis ↗

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

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

## 12) Gemiddelde anomalie in parabolische baan gegeven ware anomalie ↗

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

[Rekenmachine openen ↗](#)

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



13) Tijd sinds Periapsis in parabolische baan gegeven gemiddelde anomalie 

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

[Rekenmachine openen](#) 

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

14) Ware anomalie in parabolische baan gegeven gemiddelde anomalie **fx**[Rekenmachine openen](#) 

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

**ex**

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



## Variabelen gebruikt

- **h** Hoekmomentum van de baan (*Vierkante kilometer per seconde*)
- **M** Bedoelde anomalie (*Graad*)
- **p** Parameter van baan (*Kilometer*)
- **r** Radiale positie van satelliet (*Kilometer*)
- **r<sub>or</sub>** Baan straal (*Kilometer*)
- **r<sub>perigee</sub>** Perigeum straal (*Kilometer*)
- **t** Tijd sinds Periapsis (*Seconde*)
- **v<sub>esc</sub>** Ontsnappingssnelheid (*Meter per seconde*)
- **x** X Coördinaatwaarde (*Kilometer*)
- **y** Y-coördinaatwaarde (*Kilometer*)
- **θ** Echte anomalie (*Graad*)
- **μ** Standaard zwaartekrachtparameter (*Kubieke meter per vierkante seconde*)



## Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** **[GM.Earth]**,  $3.986004418 \times 10^{14} \text{ m}^3 \text{ s}^{-2}$   
*Earth's Geocentric Gravitational Constant*
- **Functie:** **acos**,  $\text{acos}(\text{Number})$   
*Inverse trigonometric cosine function*
- **Functie:** **atan**,  $\text{atan}(\text{Number})$   
*Inverse trigonometric tangent function*
- **Functie:** **cos**,  $\text{cos}(\text{Angle})$   
*Trigonometric cosine function*
- **Functie:** **sin**,  $\text{sin}(\text{Angle})$   
*Trigonometric sine function*
- **Functie:** **sqrt**,  $\text{sqrt}(\text{Number})$   
*Square root function*
- **Functie:** **tan**,  $\text{tan}(\text{Angle})$   
*Trigonometric tangent function*
- **Meting:** **Lengte** in Kilometer (km)  
*Lengte Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** **Tijd** in Seconde (s)  
*Tijd Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** **Snelheid** in Meter per seconde (m/s)  
*Snelheid Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** **Hoek** in Graad ( $^\circ$ )  
*Hoek Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** **Zwaartekrachtparameter** in Kubieke meter per vierkante seconde ( $\text{m}^3/\text{s}^2$ )  
*Zwaartekrachtparameter Eenheidsconversie* ↗
- **Meting:** **Specifiek hoekmomentum** in Vierkante kilometer per seconde ( $\text{km}^2/\text{s}$ )  
*Specifiek hoekmomentum Eenheidsconversie* ↗



## Controleer andere formulelijsten

- Elliptische banen Formules 
- Hyperbolische banen Formules 
- Parabolische banen Formules 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

## PDF Beschikbaar in

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

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

[Laat hier uw feedback achter...](#)

