



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Zwaartekracht Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, 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 20 Zwaartekracht Formules

Zwaartekracht

Fundamentele concepten in de zwaartekracht

1) Tijdsperiode van satelliet

fx

Rekenmachine openen 

$$T = \left(\frac{2 \cdot \pi}{[\text{Earth-R}]} \right) \cdot \sqrt{\frac{([\text{Earth-R}] + h)^3}{[g]}}$$

ex

$$11.11329\text{h} = \left(\frac{2 \cdot \pi}{[\text{Earth-R}]} \right) \cdot \sqrt{\frac{([\text{Earth-R}] + 189\text{e}5\text{m})^3}{[g]}}$$

2) Universele wet van zwaartekracht

fx

Rekenmachine openen 

$$F' = \frac{[G.] \cdot m_1 \cdot m_2}{r_c^2}$$

ex

$$2\text{E}^{26}\text{N} = \frac{[G.] \cdot 7.34\text{E}^{22}\text{kg} \cdot 5.97\text{E}^{24}\text{kg}}{(3.84\text{E}^5\text{m})^2}$$



3) Variatie van versnelling als gevolg van zwaartekracht op diepte

$$\text{fx } g_v = [g] \cdot \left(1 - \frac{D}{[\text{Earth-R}]} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 9.806645\text{m/s}^2 = [g] \cdot \left(1 - \frac{3\text{m}}{[\text{Earth-R}]} \right)$$

4) Variatie van versnelling als gevolg van zwaartekracht op hoogte

$$\text{fx } g_v = [g] \cdot \left(1 - \frac{2 \cdot h_{\text{sealevel}}}{[\text{Earth-R}]} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 9.806548\text{m/s}^2 = [g] \cdot \left(1 - \frac{2 \cdot 33.2\text{m}}{[\text{Earth-R}]} \right)$$

5) Variatie van versnelling op het aardoppervlak als gevolg van het zwaartekrachteffect

$$\text{fx } g_v = [g] \cdot \left(1 - \frac{[\text{Earth-R}] \cdot \omega}{[g]} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 9.783714\text{m/s}^2 = [g] \cdot \left(1 - \frac{[\text{Earth-R}] \cdot 3.6\text{e-9rad/s}}{[g]} \right)$$



Zwaartekracht veld

6) Zwaartekrachtsveldintensiteit

$$\text{fx } E = \frac{F}{m}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.075758\text{N/Kg} = \frac{2.5\text{N}}{33\text{kg}}$$

7) Zwaartekrachtveld van dunne ronde schijf

$$\text{fx } I_{\text{disc}} = - \frac{2 \cdot [G.] \cdot m \cdot (1 - \cos(\theta))}{r_c^2}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } -2.8\text{E}^{-20}\text{N/Kg} = - \frac{2 \cdot [G.] \cdot 33\text{kg} \cdot (1 - \cos(86.4^\circ))}{(3.84\text{E}^5\text{m})^2}$$

8) Zwaartekrachtveld van Ring

$$\text{fx } I_{\text{ring}} = - \frac{[G.] \cdot m \cdot a}{\left(r_{\text{ring}}^2 + a^2\right)^{\frac{3}{2}}}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } -3.2\text{E}^{-16}\text{N/Kg} = - \frac{[G.] \cdot 33\text{kg} \cdot 25\text{m}}{\left((6\text{m})^2 + (25\text{m})^2\right)^{\frac{3}{2}}}$$



9) Zwaartekrachtveld van ring gegeven hoek op elk punt buiten de ring

$$f_x I_{\text{ring}} = - \frac{[G.] \cdot m \cdot \cos(\theta)}{\left(a^2 + r_{\text{ring}}^2\right)^2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex -3.2E^{-16}N/Kg = - \frac{[G.] \cdot 33kg \cdot \cos(86.4^\circ)}{\left((25m)^2 + (6m)^2\right)^2}$$

10) Zwaartekrachtveld wanneer het punt zich buiten de niet-geleidende vaste bol bevindt

$$f_x I = - \frac{[G.] \cdot m}{a^2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex -3.5E^{-12}N/Kg = - \frac{[G.] \cdot 33kg}{(25m)^2}$$

11) Zwaartekrachtveld wanneer het punt zich in een niet-geleidende vaste bol bevindt

$$f_x I = - \frac{[G.] \cdot m \cdot a}{R^3}$$

Rekenmachine openen 

$$ex -3.5E^{-15}N/Kg = - \frac{[G.] \cdot 33kg \cdot 25m}{(250m)^3}$$



12) Zwaartekrachtveldintensiteit als gevolg van puntmassa

$$fx \quad E = \frac{[G.] \cdot m' \cdot m_o}{r}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.073582N/Kg = \frac{[G.] \cdot 9000kg \cdot 9800kg}{0.08m}$$

Zwaartekrachtpotentieel

13) Gravitatie potentiële energie

$$fx \quad U = - \frac{[G.] \cdot m_1 \cdot m_2}{r_c}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad -7.6E^{31}J = - \frac{[G.] \cdot 7.34E^{22}kg \cdot 5.97E^{24}kg}{3.84E^5m}$$

14) Zwaartekrachtpotentieel

$$fx \quad V = - \frac{[G.] \cdot m}{s_{body}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad -2.9E^{-9}J/kg = - \frac{[G.] \cdot 33kg}{0.75m}$$



15) Zwaartekrachtpotentieel van dunne cirkelvormige schijf

fx

Rekenmachine openen 

$$U_{\text{Disc}} = - \frac{2 \cdot [G.] \cdot m \cdot \left(\sqrt{a^2 + R^2} - a \right)}{R^2}$$

ex

$$-1.6E^{-11}J = - \frac{2 \cdot [G.] \cdot 33kg \cdot \left(\sqrt{(25m)^2 + (250m)^2} - 25m \right)}{(250m)^2}$$

16) Zwaartekrachtpotentieel van ring

fx

Rekenmachine openen 

$$V_{\text{ring}} = - \frac{[G.] \cdot m}{\sqrt{r_{\text{ring}}^2 + a^2}}$$

ex

$$-8.6E^{-13}J/kg = - \frac{[G.] \cdot 33kg}{\sqrt{(6m)^2 + (25m)^2}}$$

17) Zwaartekrachtpotentieel wanneer het punt zich buiten de geleidende vaste bol bevindt

fx

Rekenmachine openen 

$$V = - \frac{[G.] \cdot m}{a}$$

ex

$$-8.8E^{-11}J/kg = - \frac{[G.] \cdot 33kg}{25m}$$



18) Zwaartekrachtpotentieel wanneer het punt zich buiten de niet-geleidende vaste bol bevindt

$$\text{fx } V = - \frac{[G.] \cdot m}{a}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } -8.8E^{-11} \text{J/kg} = - \frac{[G.] \cdot 33 \text{kg}}{25 \text{m}}$$

19) Zwaartekrachtpotentieel wanneer het punt zich in een geleidende vaste bol bevindt

$$\text{fx } V = - \frac{[G.] \cdot m}{R}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } -8.8E^{-12} \text{J/kg} = - \frac{[G.] \cdot 33 \text{kg}}{250 \text{m}}$$

20) Zwaartekrachtpotentieel wanneer het punt zich in een niet-geleidende vaste bol bevindt

$$\text{fx } V = - \frac{[G.] \cdot m \cdot (3 \cdot r_c^2 - a^2)}{2 \cdot R^3}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } -3.1E^{-5} \text{J/kg} = - \frac{[G.] \cdot 33 \text{kg} \cdot (3 \cdot (3.84E^5 \text{m})^2 - (25 \text{m})^2)}{2 \cdot (250 \text{m})^3}$$



Variabelen gebruikt

- **a** Afstand van centrum tot punt (Meter)
- **D** Diepte (Meter)
- **E** Zwaartekrachtsveldintensiteit (Newton / kilogram)
- **F** Kracht (Newton)
- **F'** Zwaartekracht (Newton)
- **g_v** Variatie van versnelling als gevolg van zwaartekracht (Meter/Plein Seconde)
- **h** Satelliet hoogte (Meter)
- **h_{sealevel}** Hoogte (Meter)
- **I** Zwaartekracht veld (Newton / kilogram)
- **I_{disc}** Zwaartekrachtveld van dunne cirkelvormige schijf (Newton / kilogram)
- **I_{ring}** Zwaartekrachtveld van Ring (Newton / kilogram)
- **m** Massa (Kilogram)
- **m'** Massa 3 (Kilogram)
- **m₁** Massa 1 (Kilogram)
- **m₂** Massa 2 (Kilogram)
- **m₀** Mis 4 (Kilogram)
- **r** Afstand tussen twee lichamen (Meter)
- **R** Straal (Meter)
- **r_c** Afstand tussen centra (Meter)
- **r_{ring}** Straal van Ring (Meter)
- **S_{body}** Verplaatsing van lichaam (Meter)








- **T** Tijdsperiode van satelliet (*Uur*)
- **U** Zwaartekracht potentiële energie (*Joule*)
- **U_{Disc}** Zwaartekrachtpotentieel van dunne cirkelvormige schijf (*Joule*)
- **V** Zwaartekrachtpotentieel (*Joule per kilogram*)
- **V_{ring}** Zwaartekrachtpotentieel van Ring (*Joule per kilogram*)
- **θ** Theta (*Graad*)
- **ω** Hoeksnelheid (*Radiaal per seconde*)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Constante:** **[Earth-R]**, 6371.0088
Gemiddelde straal van de aarde
- **Constante:** **[G.]**, 6.67408E-11
Zwaartekrachtconstante
- **Constante:** **[g]**, 9.80665
Zwaartekrachtversnelling op aarde
- **Functie:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.
- **Functie:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Gewicht** in Kilogram (kg)
Gewicht Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Tijd** in Uur (h)
Tijd Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Versnelling** in Meter/Plein Seconde (m/s^2)
Versnelling Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Energie** in Joule (J)
Energie Eenheidsconversie 



- **Meting: Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoeksnelheid** in Radiaal per seconde (rad/s)
Hoeksnelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Zwaartekrachtpotentieel** in Joule per kilogram (J/kg)
Zwaartekrachtpotentieel Eenheidsconversie 
- **Meting: Zwaartekrachtveldintensiteit** in Newton / kilogram (N/Kg)
Zwaartekrachtveldintensiteit Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- [Elasticiteit Formules](#) 
- [Zwaartekracht Formules](#) 
- [Kinematica en Dynamica Formules](#) 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

7/19/2024 | 5:16:01 AM UTC

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

