



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Gravitation 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
!

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



Liste de 20 Gravitation Formules

Gravitation

Concepts fondamentaux de la gravitation

1) Loi universelle de la gravitation

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

Ouvrir la calculatrice 

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

2) Période de temps du satellite

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

Ouvrir la calculatrice 

$$ex \quad 11.11329h = \left(\frac{2 \cdot \pi}{[Earth-R]} \right) \cdot \sqrt{\frac{([Earth-R] + 189e5m)^3}{[g]}}$$



3) Variation de l'accélération à la surface de la Terre due à l'effet de gravité



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

Ouvrir la calculatrice

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

4) Variation de l'accélération due à la gravité sur la profondeur

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

Ouvrir la calculatrice

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

5) Variation de l'accélération due à la gravité sur l'altitude

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

Ouvrir la calculatrice

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



Champ gravitationnel

6) Champ gravitationnel de l'anneau

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

Ouvrir la calculatrice 

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

7) Champ gravitationnel de l'anneau donné Angle à n'importe quel point à l'extérieur de l'anneau

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

Ouvrir la calculatrice 

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

8) Champ gravitationnel d'un disque circulaire mince

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

Ouvrir la calculatrice 

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



9) Champ gravitationnel lorsque le point est à l'extérieur de la sphère solide non conductrice

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

Ouvrir la calculatrice 

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

10) Champ gravitationnel lorsque le point se trouve à l'intérieur d'une sphère solide non conductrice

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

Ouvrir la calculatrice 

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

11) Intensité du champ gravitationnel

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

Ouvrir la calculatrice 

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



12) Intensité du champ gravitationnel due à la masse ponctuelle

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

Ouvrir la calculatrice 

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

Potentiel gravitationnel

13) Énergie potentielle gravitationnelle

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

Ouvrir la calculatrice 

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

14) Potentiel gravitationnel

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

Ouvrir la calculatrice 

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




15) Potentiel gravitationnel de l'anneau 

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

Ouvrir la calculatrice 


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

16) Potentiel gravitationnel d'un disque circulaire mince 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

17) Potentiel gravitationnel lorsque le point est à l'extérieur de la sphère solide conductrice 

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

Ouvrir la calculatrice 

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



18) Potentiel gravitationnel lorsque le point est à l'extérieur de la sphère solide non conductrice

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

Ouvrir la calculatrice 

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

19) Potentiel gravitationnel lorsque le point est à l'intérieur d'une sphère solide conductrice

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

Ouvrir la calculatrice 

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

20) Potentiel gravitationnel lorsque le point se trouve à l'intérieur d'une sphère solide non conductrice

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

Ouvrir la calculatrice 

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



Variables utilisées






- **a** Distance du centre au point (Mètre)
- **D** Profondeur (Mètre)
- **E** Intensité du champ gravitationnel (Newton / kilogramme)
- **F** Forcer (Newton)
- **F'** Force gravitationnelle (Newton)
- **g_v** Variation de l'accélération due à la gravité (Mètre / Carré Deuxième)
- **h** Altitude des satellites (Mètre)
- **h_{sealevel}** Altitude (Mètre)
- **I** Champ gravitationnel (Newton / kilogramme)
- **I_{disc}** Champ gravitationnel du disque circulaire mince (Newton / kilogramme)
- **I_{ring}** Champ gravitationnel de l'anneau (Newton / kilogramme)
- **m** Masse (Kilogramme)
- **m'** Masse 3 (Kilogramme)
- **m₁** Masse 1 (Kilogramme)
- **m₂** Masse 2 (Kilogramme)
- **m₀** Masse 4 (Kilogramme)
- **r** Distance entre deux corps (Mètre)
- **R** Rayon (Mètre)
- **r_c** Distance entre les centres (Mètre)
- **r_{ring}** Rayon de l'anneau (Mètre)
- **S_{body}** Déplacement du corps (Mètre)








- **T** Période de temps du satellite (*Heure*)
- **U** Énergie potentielle gravitationnelle (*Joule*)
- **U_{Disc}** Potentiel gravitationnel du disque circulaire mince (*Joule*)
- **V** Potentiel gravitationnel (*Joule par Kilogramme*)
- **V_{ring}** Potentiel gravitationnel de l'anneau (*Joule par Kilogramme*)
- **θ** Thêta (*Degré*)
- **ω** Vitesse angulaire (*Radian par seconde*)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **[g]**, 9.80665
Accélération gravitationnelle sur Terre
- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Constante:** **[G.]**, 6.67408E-11
Constante gravitationnelle
- **Constante:** **[Earth-R]**, 6371.0088
Rayon moyen terrestre
- **Fonction:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.
- **Fonction:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
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 Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Lester** in Kilogramme (kg)
Lester Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Temps** in Heure (h)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Accélération** in Mètre / Carré Deuxième (m/s²)
Accélération Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Énergie** in Joule (J)
Énergie Conversion d'unité 



- **La mesure: Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure: Angle** in Degré (°)
Angle Conversion d'unité 
- **La mesure: Vitesse angulaire** in Radian par seconde (rad/s)
Vitesse angulaire Conversion d'unité 
- **La mesure: Potentiel gravitationnel** in Joule par Kilogramme (J/kg)
Potentiel gravitationnel Conversion d'unité 
- **La mesure: Intensité du champ gravitationnel** in Newton / kilogramme (N/Kg)
Intensité du champ gravitationnel Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- [Élasticité Formules](#) 
- [Gravitation Formules](#) 
- [Cinématique et dynamique Formules](#) 

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

PDF Disponible en

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

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

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

