



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Gravitação Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 20 Gravitação Fórmulas

Gravitação

Conceitos Fundamentais em Gravitação

1) Lei Universal da Gravitação

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

Abrir Calculadora 

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

2) Período de tempo do satélite

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

Abrir Calculadora 

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



3) Variação da aceleração devido à gravidade na altitude

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

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

4) Variação da aceleração devido à gravidade na profundidade

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

5) Variação da aceleração na superfície da Terra devido ao efeito da gravidade

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

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



Campo gravitacional

6) Campo Gravitacional de Disco Circular Fino

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

Abrir Calculadora 

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

7) Campo Gravitacional do Anel

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

Abrir Calculadora 

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

8) Campo Gravitacional do Anel dado o Ângulo em qualquer Ponto Fora do Anel

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

Abrir Calculadora 

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



9) Campo gravitacional quando o ponto está dentro de uma esfera sólida não condutora

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

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

10) Campo gravitacional quando o ponto está fora da esfera sólida não condutora

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

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

11) Intensidade do campo gravitacional

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

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



12) Intensidade do campo gravitacional devido à massa pontual

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

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

Potencial gravitacional

13) Energia potencial gravitacional

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(73002692dd5e7a64e60946be3158e719_img.jpg\)](#)

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

14) Potencial gravitacional

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7_img.jpg\)](#)

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



15) Potencial Gravitacional do Anel

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

Abrir Calculadora 

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

16) Potencial Gravitacional do Disco Circular Fino

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

Abrir Calculadora 

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

17) Potencial gravitacional quando o ponto está dentro de uma esfera sólida condutora

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

Abrir Calculadora 

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



18) Potencial gravitacional quando o ponto está dentro de uma esfera sólida não condutora

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

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

19) Potencial gravitacional quando o ponto está fora da esfera sólida condutora

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

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

20) Potencial gravitacional quando o ponto está fora da esfera sólida não condutora

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9_img.jpg\)](#)

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



Variáveis Usadas

- **a** Distância do centro ao ponto (Metro)
- **D** Profundidade (Metro)
- **E** Intensidade do Campo Gravitacional (Newton / Quilograma)
- **F** Força (Newton)
- **F'** Força gravitacional (Newton)
- **g_v** Variação da aceleração devido à gravidade (Metro/Quadrado Segundo)
- **h** Altitude do Satélite (Metro)
- **h_{sealevel}** Altitude (Metro)
- **I** Campo gravitacional (Newton / Quilograma)
- **I_{disc}** Campo Gravitacional de Disco Circular Fino (Newton / Quilograma)
- **I_{ring}** Campo Gravitacional do Anel (Newton / Quilograma)
- **m** Massa (Quilograma)
- **m'** Missa 3 (Quilograma)
- **m₁** Missa 1 (Quilograma)
- **m₂** Missa 2 (Quilograma)
- **m₀** Missa 4 (Quilograma)
- **r** Distância entre dois corpos (Metro)
- **R** Raio (Metro)
- **r_c** Distância entre Centros (Metro)
- **r_{ring}** Raio do Anel (Metro)
- **S_{body}** Deslocamento do Corpo (Metro)
- **T** Período de tempo do satélite (Hora)



- **U** Energia potencial gravitacional (*Joule*)
- **U_{Disc}** Potencial gravitacional do disco circular fino (*Joule*)
- **V** Potencial gravitacional (*Joule por quilograma*)
- **V_{ring}** Potencial Gravitacional do Anel (*Joule por quilograma*)
- **θ** Teta (*Grau*)
- **ω** Velocidade angular (*Radiano por Segundo*)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **[g]**, 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Constante:** **[G.]**, 6.67408E-11
Constante gravitacional
- **Constante:** **[Earth-R]**, 6371.0088
Raio médio da Terra
- **Função:** **cos**, cos(Angle)
O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.
- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades 
- **Medição:** **Tempo** in Hora (h)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Aceleração** in Metro/Quadrado Segundo (m/s²)
Aceleração Conversão de unidades 
- **Medição:** **Energia** in Joule (J)
Energia Conversão de unidades 



- **Medição: Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades 
- **Medição: Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade angular** in Radiano por Segundo (rad/s)
Velocidade angular Conversão de unidades 
- **Medição: Potencial gravitacional** in Joule por quilograma (J/kg)
Potencial gravitacional Conversão de unidades 
- **Medição: Intensidade do Campo Gravitacional** in Newton / Quilograma (N/Kg)
Intensidade do Campo Gravitacional Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Elasticidade Fórmulas** 
- **Gravitação Fórmulas** 
- **Cinemática e Dinâmica Fórmulas** 

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

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

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

