



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Momento de Inércia de Massa

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 29 Momento de Inércia de Massa Fórmulas

Momento de Inércia de Massa

1) Massa da Esfera Sólida

$$\text{fx } M = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot \rho \cdot R_{\text{sphere}}^3$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 8156.687\text{kg} = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 997\text{kg/m}^3 \cdot (1.25\text{m})^3$$

2) Massa da Placa Circular

$$\text{fx } M = \pi \cdot \rho \cdot t \cdot r^2$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4970.75\text{kg} = \pi \cdot 997\text{kg/m}^3 \cdot 1.2\text{m} \cdot (1.15\text{m})^2$$

3) Massa da Placa Retangular

$$\text{fx } M = \rho \cdot B \cdot t \cdot L_{\text{rect}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1166.49\text{kg} = 997\text{kg/m}^3 \cdot 0.65\text{m} \cdot 1.2\text{m} \cdot 1.5\text{m}$$



4) Massa da Placa Triangular

$$\text{fx } M = \frac{1}{2} \cdot \rho \cdot b_{\text{tri}} \cdot H_{\text{tri}} \cdot t$$

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

$$\text{ex } 291.9216\text{kg} = \frac{1}{2} \cdot 997\text{kg/m}^3 \cdot 0.4\text{m} \cdot 1.22\text{m} \cdot 1.2\text{m}$$

5) massa de cone

$$\text{fx } M = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot \rho \cdot H_{\text{cone}} \cdot R_{\text{cone}}^2$$

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

$$\text{ex } 400.9175\text{kg} = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 997\text{kg/m}^3 \cdot 0.6\text{m} \cdot (0.8\text{m})^2$$

6) Massa do Cilindro Sólido

$$\text{fx } M = \pi \cdot \rho \cdot H \cdot R_{\text{cyl}}^2$$

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

$$\text{ex } 2.055485\text{kg} = \pi \cdot 997\text{kg/m}^3 \cdot 1.05\text{m} \cdot (0.025\text{m})^2$$

7) Massa do cuboide

$$\text{fx } M = \rho \cdot L \cdot H \cdot w$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2198.385\text{kg} = 997\text{kg/m}^3 \cdot 3\text{m} \cdot 1.05\text{m} \cdot 0.7\text{m}$$



Momento de inércia de massa da placa circular

8) Momento de inércia de massa da placa circular em relação ao eixo x que passa pelo centroide 

$$\text{fx } I_{xx} = \frac{M \cdot r^2}{4}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 11.72066\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg} \cdot (1.15\text{m})^2}{4}$$

9) Momento de inércia de massa da placa circular em torno do eixo y passando pelo centróide 

$$\text{fx } I_{yy} = \frac{M \cdot r^2}{4}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 11.72066\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg} \cdot (1.15\text{m})^2}{4}$$

10) Momento de Inércia de Massa da Placa Circular em torno do eixo z através do Centróide, Perpendicular à Placa 

$$\text{fx } I_{zz} = \frac{M \cdot r^2}{2}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 23.44131\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg} \cdot (1.15\text{m})^2}{2}$$



Momento de Inércia da Massa do Cone

11) Momento de Inércia de Massa do Cone em relação ao eixo x Passando pelo Centróide, Perpendicular à Base 

$$\text{fx } I_{xx} = \frac{3}{10} \cdot M \cdot R_{\text{cone}}^2$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(74d4806277d7e73349d8e8c0897931e9_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6.8064\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{3}{10} \cdot 35.45\text{kg} \cdot (0.8\text{m})^2$$

12) Momento de inércia de massa do cone em torno do eixo y perpendicular à altura, passando pelo ponto do vértice 

$$\text{fx } I_{yy} = \frac{3}{20} \cdot M \cdot (R_{\text{cone}}^2 + 4 \cdot H_{\text{cone}}^2)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 11.0604\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{3}{20} \cdot 35.45\text{kg} \cdot ((0.8\text{m})^2 + 4 \cdot (0.6\text{m})^2)$$

Momento de Inércia de Massa do Cuboide

13) Massa Momento de inércia do cuboide em relação ao eixo x passando pelo centróide, paralelo ao comprimento 

$$\text{fx } I_{xx} = \frac{M}{12} \cdot (w^2 + H^2)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(799877f5c2f906134441300079881630_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.70451\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg}}{12} \cdot ((0.7\text{m})^2 + (1.05\text{m})^2)$$



14) Momento de inércia de massa do cuboide em relação ao eixo y passando pelo centróide

$$\text{fx } I_{yy} = \frac{M}{12} \cdot (L^2 + w^2)$$

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

$$\text{ex } 28.03504\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg}}{12} \cdot ((3\text{m})^2 + (0.7\text{m})^2)$$

15) Momento de inércia de massa do cuboide em relação ao eixo z passando pelo centróide

$$\text{fx } I_{zz} = \frac{M}{12} \cdot (L^2 + H^2)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 29.84447\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg}}{12} \cdot ((3\text{m})^2 + (1.05\text{m})^2)$$

Momento de inércia de massa da placa retangular

16) Momento de Inércia de Massa da Placa Retangular em torno do eixo x através do Centróide, Paralelo ao Comprimento

$$\text{fx } I_{xx} = \frac{M \cdot B^2}{12}$$

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

$$\text{ex } 1.248135\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg} \cdot (0.65\text{m})^2}{12}$$



17) Momento de Inércia de Massa da Placa Retangular em torno do eixo y através do Centróide, Paralelo à Largura

$$\text{fx } I_{yy} = \frac{M \cdot L_{\text{rect}}^2}{12}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6.646875\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg} \cdot (1.5\text{m})^2}{12}$$

18) Momento de Inércia de Massa da Placa Retangular em torno do eixo z através do Centróide, Perpendicular à Placa

$$\text{fx } I_{zz} = \frac{M}{12} \cdot (L_{\text{rect}}^2 + B^2)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.89501\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg}}{12} \cdot ((1.5\text{m})^2 + (0.65\text{m})^2)$$

Momento de Inércia da Massa da Haste

19) Massa Momento de inércia da haste em relação ao eixo y que passa pelo centróide, perpendicular ao comprimento da haste

$$\text{fx } I_{yy} = \frac{M \cdot L_{\text{rod}}^2}{12}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 11.81667\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg} \cdot (2\text{m})^2}{12}$$



20) Momento de inércia de massa da haste em relação ao eixo z que passa pelo centróide, perpendicular ao comprimento da haste 

$$\text{fx } I_{zz} = \frac{M \cdot L_{\text{rod}}^2}{12}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 11.81667\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg} \cdot (2\text{m})^2}{12}$$

Momento de inércia de massa do cilindro sólido 

21) Momento de Inércia de Massa do Cilindro Sólido em torno do eixo x através do Centróide, Perpendicular ao Comprimento 

$$\text{fx } I_{xx} = \frac{M}{12} \cdot (3 \cdot R_{\text{cyl}}^2 + H_{\text{cyl}}^2)$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.041284\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg}}{12} \cdot (3 \cdot (0.025\text{m})^2 + (0.11\text{m})^2)$$

22) Momento de Inércia de Massa do Cilindro Sólido em torno do eixo y através do Centróide, Paralelo ao Comprimento 

$$\text{fx } I_{yy} = \frac{M \cdot R_{\text{cyl}}^2}{2}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.011078\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg} \cdot (0.025\text{m})^2}{2}$$



23) Momento de Inércia de Massa do Cilindro Sólido em torno do eixo z através do Centróide, Perpendicular ao Comprimento

$$\text{fx } I_{zz} = \frac{M}{12} \cdot (3 \cdot R_{\text{cyl}}^2 + H_{\text{cyl}}^2)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(71ceb62b681518c82e95d615e7265d66_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.041284\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg}}{12} \cdot (3 \cdot (0.025\text{m})^2 + (0.11\text{m})^2)$$

Momento de inércia de massa da esfera sólida

24) Momento de inércia de massa da esfera sólida em torno do eixo x passando pelo centroide

$$\text{fx } I_{xx} = \frac{2}{5} \cdot M \cdot R_{\text{sphere}}^2$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0ac73c45806a78de248a19d9a2dbe7a6_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 22.15625\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{2}{5} \cdot 35.45\text{kg} \cdot (1.25\text{m})^2$$

25) Momento de inércia de massa da esfera sólida em torno do eixo y passando pelo centróide

$$\text{fx } I_{yy} = \frac{2}{5} \cdot M \cdot R_{\text{sphere}}^2$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(d3d0bc9cbc0b5499f7bfafd3278057f7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 22.15625\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{2}{5} \cdot 35.45\text{kg} \cdot (1.25\text{m})^2$$



26) Momento de inércia de massa da esfera sólida em torno do eixo z passando pelo centroide

$$\text{fx } I_{zz} = \frac{2}{5} \cdot M \cdot R_{\text{sphere}}^2$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(8b57f0e15e7dda24cf9977561475f640_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 22.15625\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{2}{5} \cdot 35.45\text{kg} \cdot (1.25\text{m})^2$$

Momento de Inércia da Massa da Placa Triangular

27) Momento de inércia de massa da placa triangular em torno do eixo x passando pelo centróide, paralelo à base

$$\text{fx } I_{xx} = \frac{M \cdot H_{\text{tri}}^2}{18}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(8a8ea273bba45b658cf4779d37ab61e8_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.931321\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg} \cdot (1.22\text{m})^2}{18}$$

28) Momento de inércia de massa da placa triangular em torno do eixo y passando pelo centróide, paralelo à altura

$$\text{fx } I_{yy} = \frac{M \cdot b_{\text{tri}}^2}{24}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(07e95c4c760ed8b72579d140ce510c89_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.236333\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg} \cdot (0.4\text{m})^2}{24}$$



29) Momento de Inércia de Massa da Placa Triangular em torno do eixo z através do Centróide, Perpendicular à Placa

$$\text{fx } I_{zz} = \frac{M}{72} \cdot (3 \cdot b_{\text{tri}}^2 + 4 \cdot H_{\text{tri}}^2)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f4349ea867b307dd2675269f68d0971f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.167654\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{35.45\text{kg}}{72} \cdot (3 \cdot (0.4\text{m})^2 + 4 \cdot (1.22\text{m})^2)$$



Variáveis Usadas

- **B** Largura da Seção Retangular (Metro)
- **b_{tri}** Base do triângulo (Metro)
- **H** Altura (Metro)
- **H_{cone}** Altura do Cone (Metro)
- **H_{cyl}** Altura do Cilindro (Metro)
- **H_{tri}** Altura do Triângulo (Metro)
- **I_{xx}** Momento de Inércia de Massa em relação ao eixo X (Quilograma Metro Quadrado)
- **I_{yy}** Momento de inércia de massa sobre o eixo Y (Quilograma Metro Quadrado)
- **I_{zz}** Momento de inércia de massa sobre o eixo Z (Quilograma Metro Quadrado)
- **L** Comprimento (Metro)
- **L_{rect}** Comprimento da Seção Retangular (Metro)
- **L_{rod}** Comprimento da haste (Metro)
- **M** Massa (Quilograma)
- **r** Raio (Metro)
- **R_{cone}** raio do cone (Metro)
- **R_{cyl}** raio do cilindro (Metro)
- **R_{sphere}** Raio da Esfera (Metro)
- **t** Espessura (Metro)
- **w** Largura (Metro)



- ρ **Densidade** (Quilograma por Metro Cúbico)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades 
- **Medição:** **Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m^3)
Densidade Conversão de unidades 
- **Medição:** **Momento de inércia** in Quilograma Metro Quadrado ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$)
Momento de inércia Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Área Momento de Inércia**
Fórmulas 
- **Momento de Inércia de Massa**
Fórmulas 

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

PDF Disponível em

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

5/17/2023 | 7:14:33 AM UTC

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

