



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Массовый момент инерции Формулы

Калькуляторы!

Примеры!

Преобразования!

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной -

Встроенное преобразование единиц измерения!

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**



Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



Список 29 Массовый момент инерции Формулы

Массовый момент инерции

1) Масса конуса

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(cbe2492b119e39e02a1dab2af4a4b296_img.jpg\)](#)

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

2) Масса круглой пластины

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(870f5d5e9c0d57485634be3ecf52f3ca_img.jpg\)](#)

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

3) Масса прямоугольного параллелепипеда

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(7d1d6890825e83a6a4a51febe2dcc7f3_img.jpg\)](#)

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

4) Масса прямоугольной пластины

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(28f72b996fc97883dfd9d4e8b1b16b4e_img.jpg\)](#)

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



5) Масса сплошного цилиндра

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

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

6) Масса твердой сферы

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

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

7) Масса треугольной пластины

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

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

Массовый момент инерции круглой пластины.

8) Массовый момент инерции круглой пластины относительно оси x, проходящей через центр

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(c1168d6a8b365d11e842ece304635fa7_img.jpg\)](#)

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



9) Массовый момент инерции круглой пластины относительно оси Y, проходящей через центр

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

[Открыть калькулятор](#)

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

10) Массовый момент инерции круглой пластины относительно оси z через центр, перпендикулярно пластине

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

[Открыть калькулятор](#)

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

Массовый момент инерции конуса

11) Массовый момент инерции конуса относительно оси x, проходящей через центр, перпендикулярно основанию

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

[Открыть калькулятор](#)

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



12) Массовый момент инерции конуса относительно оси Y, перпендикулярной высоте, проходящей через точку вершины 

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

Открыть калькулятор 

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

Массовый момент инерции кубоида 

13) Массовый момент инерции прямоугольного параллелепипеда относительно оси x, проходящей через центр масс параллельно длине 

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

Открыть калькулятор 

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

14) Массовый момент инерции прямоугольного параллелепипеда относительно оси Y, проходящей через центр масс 

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

Открыть калькулятор 

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



15) Массовый момент инерции прямоугольного параллелепипеда относительно оси Z, проходящей через центр масс 

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

Открыть калькулятор 

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

Массовый момент инерции прямоугольной пластины. 

16) Массовый момент инерции прямоугольной пластины относительно оси x, проходящей через центр тяжести, параллельно длине 

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

Открыть калькулятор 

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

17) Массовый момент инерции прямоугольной пластины относительно оси Y, проходящей через центр тяжести, параллельно ширине 

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

Открыть калькулятор 

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



18) Массовый момент инерции прямоугольной пластины относительно оси z через центростид, перпендикулярно пластине

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

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

Массовый момент инерции стержня

19) Массовый момент инерции стержня относительно оси Y, проходящей через центростид, перпендикулярно длине стержня

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(f95dab70c751fda7d824b8b03650f7aa_img.jpg\)](#)

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

20) Массовый момент инерции стержня относительно оси Z, проходящей через центростид, перпендикулярно длине стержня

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

[Открыть калькулятор !\[\]\(e9474ce1d70442456f8fe9c393ea149c_img.jpg\)](#)

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



Массовый момент инерции твердого цилиндра.

21) Массовый момент инерции сплошного цилиндра относительно оси x, проходящей через центростид, перпендикулярно длине 

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

Открыть калькулятор 

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

22) Массовый момент инерции сплошного цилиндра относительно оси Y, проходящей через центр тяжести, параллельно длине 

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

Открыть калькулятор 

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

23) Массовый момент инерции сплошного цилиндра относительно оси z через центростид, перпендикулярно длине 

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

Открыть калькулятор 

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



Массовый момент инерции твердой сферы.

24) Массовый момент инерции сплошной сферы относительно оси x, проходящей через центр 

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

Открыть калькулятор 

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

25) Массовый момент инерции сплошной сферы относительно оси Y, проходящей через центр 

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

Открыть калькулятор 

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

26) Массовый момент инерции сплошной сферы относительно оси Z, проходящей через центр 

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

Открыть калькулятор 

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



Массовый момент инерции треугольной пластины.

27) Массовый момент инерции треугольной пластины относительно оси x, проходящей через центр тяжести параллельно основанию 

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

Открыть калькулятор 

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

28) Массовый момент инерции треугольной пластины относительно оси Y, проходящей через центр тяжести параллельно высоте 

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

Открыть калькулятор 

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

29) Массовый момент инерции треугольной пластины относительно оси z через центр тяжести, перпендикулярно пластине 

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

Открыть калькулятор 

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



Используемые переменные

- **B** Ширина прямоугольного сечения (метр)
- **b_{tri}** Основание треугольника (метр)
- **H** Высота (метр)
- **H_{cone}** Высота конуса (метр)
- **H_{cyl}** Высота цилиндра (метр)
- **H_{tri}** Высота треугольника (метр)
- **I_{xx}** Массовый момент инерции относительно оси X (Килограмм квадратный метр)
- **I_{yy}** Массовый момент инерции относительно оси Y (Килограмм квадратный метр)
- **I_{zz}** Массовый момент инерции относительно оси Z (Килограмм квадратный метр)
- **L** Длина (метр)
- **L_{rect}** Длина прямоугольного сечения (метр)
- **L_{rod}** Длина стержня (метр)
- **M** масса (Килограмм)
- **r** Радиус (метр)
- **R_{cone}** Радиус конуса (метр)
- **R_{cyl}** Радиус цилиндра (метр)
- **R_{sphere}** Радиус сферы (метр)
- **t** Толщина (метр)
- **w** Ширина (метр)



- ρ Плотность (Килограмм на кубический метр)



Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Измерение: Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Масса** in Килограмм (kg)
Масса Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Плотность** in Килограмм на кубический метр (kg/m^3)
Плотность Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Момент инерции** in Килограмм квадратный метр ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$)
Момент инерции Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- **Площадь Момент инерции**
Формулы 
- **Массовый момент инерции**
Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

5/17/2023 | 7:14:31 AM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

