



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Магнитное поле из-за тока 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 15 Магнитное поле из-за тока

Формулы

Магнитное поле из-за тока

1) Магнитная проницаемость

$$fx \quad \mu = \frac{Wb}{H}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 5.555556H/m = \frac{2.5Wb/m^2}{0.45A/m}$$

2) Магнитное поле в центре дуги

$$fx \quad M_{arc} = \frac{[Permeability-vacuum] \cdot i \cdot \theta}{4 \cdot \pi \cdot r_{ring}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 3.2E^{-7}Wb/m^2 = \frac{[Permeability-vacuum] \cdot 2.2A \cdot 0.5^\circ}{4 \cdot \pi \cdot 6mm}$$

3) Магнитное поле в центре кольца

$$fx \quad M_{ring} = \frac{[Permeability-vacuum] \cdot i}{2 \cdot r_{ring}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.3E^{-6}Wb/m^2 = \frac{[Permeability-vacuum] \cdot 2.2A}{2 \cdot 6mm}$$



4) Магнитное поле для касательного гальванометра 

$$f_x \quad B_H = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot n \cdot i}{2 \cdot r_{\text{ring}} \cdot \tan(\theta_G)}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 0.035026 \text{ Wb/m}^2 = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 95 \cdot 2.2 \text{ A}}{2 \cdot 6 \text{ mm} \cdot \tan(32^\circ)}$$

5) Магнитное поле из-за бесконечного прямого провода 

$$f_x \quad B = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot i}{2 \cdot \pi \cdot d}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.4 \text{ E}^{-5} \text{ Wb/m}^2 = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 2.2 \text{ A}}{2 \cdot \pi \cdot 31 \text{ mm}}$$


6) Магнитное поле из-за прямого проводника 

$$f_x \quad B = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot i}{4 \cdot \pi \cdot d} \cdot (\cos(\theta_1) - \cos(\theta_2))$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.5 \text{ E}^{-6} \text{ Wb/m}^2 = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 2.2 \text{ A}}{4 \cdot \pi \cdot 31 \text{ mm}} \cdot (\cos(45^\circ) - \cos(60^\circ))$$



7) Магнитное поле на оси кольца 

$$fx \quad B = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot i \cdot r_{\text{ring}}^2}{2 \cdot \left(r_{\text{ring}}^2 + d^2 \right)^{\frac{3}{2}}}$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 1.6E^{-6} \text{Wb/m}^2 = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 2.2 \text{A} \cdot (6\text{mm})^2}{2 \cdot \left((6\text{mm})^2 + (31\text{mm})^2 \right)^{\frac{3}{2}}}$$

8) Период времени магнитометра 

$$fx \quad T = 2 \cdot \pi \cdot \sqrt{\frac{I}{M \cdot B_H}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 157.0796\text{s} = 2 \cdot \pi \cdot \sqrt{\frac{1.125\text{kg} \cdot \text{m}^2}{90\text{Wb/m}^2 \cdot 0.00002\text{Wb/m}^2}}$$

9) Поле внутри соленоида 

$$fx \quad B = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot i \cdot N}{L}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 9.2E^{-5} \text{Wb/m}^2 = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 2.2 \text{A} \cdot 100}{3000\text{mm}}$$




10) Поле стержневого магнита в осевом положении 

$$fx \quad B_{axial} = \frac{2 \cdot [\text{Permeability-vacuum}] \cdot M}{4 \cdot \pi \cdot a^3}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4.080759 \text{Wb/m}^2 = \frac{2 \cdot [\text{Permeability-vacuum}] \cdot 90 \text{Wb/m}^2}{4 \cdot \pi \cdot (16.4 \text{mm})^3}$$

11) Поле стержневого магнита в экваториальном положении 

$$fx \quad B_{equitorial} = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot M}{4 \cdot \pi \cdot a^3}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.04038 \text{Wb/m}^2 = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 90 \text{Wb/m}^2}{4 \cdot \pi \cdot (16.4 \text{mm})^3}$$

12) Сила между параллельными проводами 

$$fx \quad F_l = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot I_1 \cdot I_2}{2 \cdot \pi \cdot d}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.8 \text{E}^{-5} \text{N/m} = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 1.1 \text{A} \cdot 4 \text{A}}{2 \cdot \pi \cdot 31 \text{mm}}$$


13) Ток в гальванометре с подвижной катушкой 

$$fx \quad i = \frac{K_{spring} \cdot \theta_G}{n \cdot A \cdot B}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.009226 \text{A} = \frac{51 \text{N/m} \cdot 32^\circ}{95 \cdot 13 \text{m}^2 \cdot 2.5 \text{Wb/m}^2}$$




14) Угол падения 

$$fx \quad \delta = \arccos\left(\frac{B_H}{B_{net}}\right)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 60^\circ = \arccos\left(\frac{0.00002 \text{ Wb/m}^2}{0.00004 \text{ Wb/m}^2}\right)$$

15) Электрический ток для касательного гальванометра 

$$fx \quad i = K \cdot \tan(\theta_G)$$

[Открыть калькулятор !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.124974 \text{ A} = 0.2 \text{ A} \cdot \tan(32^\circ)$$



Используемые переменные







- **a** Расстояние от центра до точки (Миллиметр)
- **A** Площадь поперечного сечения (Квадратный метр)
- **B** Магнитное поле (Вебер на квадратный метр)
- **B_{axial}** Поле в осевом положении стержневого магнита (Вебер на квадратный метр)
- **B_{equatorial}** Поле в экваториальном положении стержневого магнита (Вебер на квадратный метр)
- **B_H** Горизонтальная составляющая магнитного поля Земли (Вебер на квадратный метр)
- **B_{net}** Чистое магнитное поле Земли (Вебер на квадратный метр)
- **d** Перпендикулярное расстояние (Миллиметр)
- **F_l** Магнитная сила на единицу длины (Ньютон на метр)
- **H** Интенсивность магнитного поля (Ампер на метр)
- **i** Электрический ток (Ампер)
- **I** Момент инерции (Килограмм квадратный метр)
- **I₁** Электрический ток в проводнике 1 (Ампер)
- **I₂** Электрический ток в проводнике 2 (Ампер)
- **K** Коэффициент уменьшения касательного гальванометра (Ампер)
- **K_{spring}** Весенняя постоянная (Ньютон на метр)
- **L** Длина соленоида (Миллиметр)
- **M** Магнитный момент (Вебер на квадратный метр)
- **M_{arc}** Поле в центре дуги (Вебер на квадратный метр)
- **M_{ring}** Поле в центре кольца (Вебер на квадратный метр)




- n Количество витков катушки
- N Количество ходов
- r_{ring} Радиус кольца (Миллиметр)
- T Период времени магнитометра (Второй)
- δ Угол падения (степень)
- θ Угол, полученный по дуге в центре (степень)
- θ_1 Тета 1 (степень)
- θ_2 Тета 2 (степень)
- θ_G Угол отклонения гальванометра (степень)
- μ Магнитная проницаемость среды (Генри / Метр)



Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **постоянная:** **[Permeability-vacuum]**, $4 * \text{Pi} * 1\text{E-}7$ Henry / Meter
Permeability of vacuum
- **Функция:** **arccos**, arccos(Number)
Inverse trigonometric cosine function
- **Функция:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Функция:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Функция:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Измерение:** **Длина** in Миллиметр (mm)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Время** in Второй (s)
Время Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Электрический ток** in Ампер (A)
Электрический ток Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Область** in Квадратный метр (m²)
Область Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Угол** in степень (°)
Угол Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Сила магнитного поля** in Ампер на метр (A/m)
Сила магнитного поля Преобразование единиц измерения 



- **Измерение: Магнитное поле** in Вебер на квадратный метр (Wb/m^2)
Магнитное поле Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Поверхностное натяжение** in Ньютон на метр (N/m)
Поверхностное натяжение Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Момент инерции** in Килограмм квадратный метр ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$)
Момент инерции Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Магнитная проницаемость** in Генри / Метр (H/m)
Магнитная проницаемость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение: Константа жесткости** in Ньютон на метр (N/m)
Константа жесткости Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- [Конденсатор Формулы](#) 
- [Электростатика Формулы](#) 
- [Электромагнитная индукция Формулы](#) 
- [Магнитное поле из-за тока Формулы](#) 

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

7/14/2023 | 12:07:44 PM UTC

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

