



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Pole magnetyczne spowodowane prądem Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 15 Pole magnetyczne spowodowane prądem Formuły

Pole magnetyczne spowodowane prądem

1) Kąt opadania

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

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

2) Okres czasu magnetometru

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

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

3) Pole magnesu prętowego w położeniu osiowym

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

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



4) Pole magnesu sztabkowego w położeniu równikowym 

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

Otwórz kalkulator 


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

5) Pole magnetyczne dla galwanometru stycznego 

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

Otwórz kalkulator 

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


6) Pole magnetyczne na osi pierścienia 

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 1.6 \cdot 10^{-6} \text{Wb/m}^2 = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 2.2 \text{A} \cdot (6 \text{mm})^2}{2 \cdot \left((6 \text{mm})^2 + (31 \text{mm})^2 \right)^{\frac{3}{2}}}$$



7) Pole magnetyczne w środku łuku 

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

Otwórz kalkulator 


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

8) Pole magnetyczne w środku pierścienia 

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

Otwórz kalkulator 

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


9) Pole magnetyczne wywołane przez przewód prosty 

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

Otwórz kalkulator 

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



10) Pole magnetyczne z powodu nieskończonego prostego drutu 

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

Otwórz kalkulator 

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

11) Pole wewnątrz solenoidu 

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

Otwórz kalkulator 

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

12) Prąd elektryczny dla galwanometru stycznego 

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

Otwórz kalkulator 

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

13) Prąd w galwanometrze z ruchomą cewką 

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

Otwórz kalkulator 

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




14) Przepuszczalność magnetyczna 

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

Otwórz kalkulator 

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

15) Siła między przewodami równoległymi 

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

Otwórz kalkulator 

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



Używane zmienne







- **a** Odległość od środka do punktu (*Milimetr*)
- **A** Powierzchnia przekroju (*Metr Kwadratowy*)
- **B** Pole magnetyczne (*Weber na metr kwadratowy*)
- **B_{axial}** Pole w położeniu osiowym magnesu prętowego (*Weber na metr kwadratowy*)
- **B_{equitorial}** Pole w położeniu równikowym magnesu sztabkowego (*Weber na metr kwadratowy*)
- **B_H** Składowa pozioma pola magnetycznego Ziemi (*Weber na metr kwadratowy*)
- **B_{net}** Pole magnetyczne Ziemi netto (*Weber na metr kwadratowy*)
- **d** Odległość prostopadła (*Milimetr*)
- **F_l** Siła magnetyczna na jednostkę długości (*Newton na metr*)
- **H** Natężenie pola magnetycznego (*Amper na metr*)
- **i** Prąd elektryczny (*Amper*)
- **I** Moment bezwładności (*Kilogram Metr Kwadratowy*)
- **I₁** Prąd elektryczny w przewodniku 1 (*Amper*)
- **I₂** Prąd elektryczny w przewodniku 2 (*Amper*)
- **K** Współczynnik redukcji galwanometru stycznego (*Amper*)
- **K_{spring}** Stała sprężyny (*Newton na metr*)
- **L** Długość Solonoidu (*Milimetr*)
- **M** Moment magnetyczny (*Weber na metr kwadratowy*)
- **M_{arc}** Pole w środku łuku (*Weber na metr kwadratowy*)
- **M_{ring}** Pole na środku pierścienia (*Weber na metr kwadratowy*)







- n Liczba zwojów cewki
- N Liczba tur
- r_{ring} Promień pierścienia (Milimetr)
- T Okres czasu magnetometru (Drugi)
- δ Kąt zanurzenia (Stopień)
- θ Kąt uzyskany przez łuk w środku (Stopień)
- θ_1 Theta 1 (Stopień)
- θ_2 Theta 2 (Stopień)
- θ_G Kąt odchylenia galwanometru (Stopień)
- μ Przepuszczalność magnetyczna ośrodka (Henry / metr)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Stały:** **[Permeability-vacuum]**, $4 * \text{Pi} * 1\text{E-}7$ Henry / Meter
Permeability of vacuum
- **Funkcjonować:** **arccos**, arccos(Number)
Inverse trigonometric cosine function
- **Funkcjonować:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Funkcjonować:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Pomiar:** **Długość** in Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Czas** in Drugi (s)
Czas Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prąd elektryczny** in Amper (A)
Prąd elektryczny Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Siła pola magnetycznego** in Amper na metr (A/m)
Siła pola magnetycznego Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Pole magnetyczne** in Weber na metr kwadratowy (Wb/m²)
Pole magnetyczne Konwersja jednostek 



- **Pomiar: Napięcie powierzchniowe** in Newton na metr (N/m)
Napięcie powierzchniowe Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Moment bezwładności** in Kilogram Metr Kwadratowy ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$)
Moment bezwładności Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Przepuszczalność magnetyczna** in Henry / metr (H/m)
Przepuszczalność magnetyczna Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Stała sztywność** in Newton na metr (N/m)
Stała sztywność Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Kondensator Formuły** 
- **Indukcja elektromagnetyczna Formuły** 
- **Elektrostatyka Formuły** 
- **Pole magnetyczne spowodowane prądem Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

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

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

