

[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Magnetyzm Formuły

[Kalkulatory!](#)[Przykłady!](#)[konwersje!](#)

Zakładka [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Najszerszy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**

Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

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

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



## Lista 17 Magnetyzm Formuły

### Magnetyzm ↗

#### 1) Kąt opadania ↗

$$\text{fx } \delta = \arccos\left(\frac{B_H}{B_V}\right)$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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

#### 2) Magnetyczny strumień ↗

$$\text{fx } \Phi_m = B \cdot A \cdot \cos(\theta_1)$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{ex } 6.5\text{E}^{-5}\text{Wb} = 1.4\text{E}^{-5}\text{Wb/m}^2 \cdot 6.6\text{m}^2 \cdot \cos(45^\circ)$$

#### 3) Okres czasu magnetometru ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

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



4) Pole magnesu prętowego w położeniu osiowym 

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 4.080759 \text{Wb/m}^2 = \frac{2 \cdot [\text{Permeability-vacuum}] \cdot 90 \text{Wb/m}^2}{4 \cdot \pi \cdot (0.0164 \text{m})^3}$$

5) 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 

$$\text{ex } 2.04038 \text{Wb/m}^2 = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 90 \text{Wb/m}^2}{4 \cdot \pi \cdot (0.0164 \text{m})^3}$$

6) Pole magnetyczne dla galwanometru stycznego 

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 2 \times 10^{-5} \text{Wb/m}^2 = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 95 \cdot 0.00123 \text{A}}{2 \cdot 0.006 \text{m} \cdot \tan(32^\circ)}$$



7) Pole magnetyczne na osi pierścienia [Otwórz kalkulator !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5\_img.jpg\)](#)

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

$$\text{ex } 1.2\text{E}^{-5}\text{Wb/m}^2 = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 0.1249\text{A} \cdot (0.006\text{m})^2}{2 \cdot \left((0.006\text{m})^2 + (0.00171\text{m})^2\right)^{\frac{3}{2}}}$$

8) Pole magnetyczne w środku łuku [Otwórz kalkulator !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d\_img.jpg\)](#)

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

$$\text{ex } 1.8\text{E}^{-8}\text{Wb/m}^2 = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 0.1249\text{A} \cdot 0.5^\circ}{4 \cdot \pi \cdot 0.006\text{m}}$$

9) Pole magnetyczne w środku pierścienia [Otwórz kalkulator !\[\]\(758ebdf4629c903da74c2e079717ae32\_img.jpg\)](#)

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

$$\text{ex } 1.3\text{E}^{-7}\text{Wb/m}^2 = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 0.1249\text{A}}{2 \cdot 0.006\text{m}}$$



10) Pole magnetyczne wywołane przez przewód prosty 

fx

Otwórz kalkulator 

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

ex

$$1.5E^{-6} \text{Wb/m}^2 = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 0.1249 \text{A}}{4 \cdot \pi \cdot 0.00171 \text{m}} \cdot (\cos(45^\circ) - \cos(60^\circ))$$

11) Pole magnetyczne z powodu nieskończonego prostego drutu 

fx

Otwórz kalkulator 

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

ex

$$1.5E^{-5} \text{Wb/m}^2 = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 0.1249 \text{A}}{2 \cdot \pi \cdot 0.00171 \text{m}}$$

12) Pole wewnątrz solenoidu 

fx

Otwórz kalkulator 

$$B = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot i \cdot N}{L_{\text{solenoid}}}$$

ex

$$0.000149 \text{Wb/m}^2 = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 0.1249 \text{A} \cdot 71}{0.075 \text{m}}$$

13) Prąd elektryczny dla galwanometru stycznego 

fx

Otwórz kalkulator 

$$i_{\text{galvanometer}} = K \cdot \tan(\theta_G)$$

ex

$$0.000769 \text{A} = 0.00123 \text{A} \cdot \tan(32^\circ)$$



14) Prąd w galwanometrze z ruchomą cewką 

$$fx \quad i = \frac{K_{\text{spring}} \cdot \theta_G}{n \cdot A_{\text{cross-sectional}} \cdot B}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.125559A = \frac{2.99N/m \cdot 32^\circ}{95 \cdot 10000m^2 \cdot 1.4E^{-5}Wb/m^2}$$

15) Przepuszczalność magnetyczna 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 3.1E^{-5}H/m = \frac{1.4E^{-5}Wb/m^2}{0.45A/m}$$

16) Siła magnetyczna 

$$fx \quad F_{\text{mm}} = |I| \cdot L_{\text{rod}} \cdot (B \cdot \sin(\theta_2))$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.021744N = 980A \cdot 1.83m \cdot (1.4E^{-5}Wb/m^2 \cdot \sin(60^\circ))$$

17) 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 

$$ex \quad 0.000515N/m = \frac{[\text{Permeability-vacuum}] \cdot 1.1A \cdot 4A}{2 \cdot \pi \cdot 0.00171m}$$



## Używane zmienne

- **$I$**  Aktualna wielkość (Amper)
- **$a$**  Odległość od środka do punktu (Metr)
- **$A$**  Obszar (Metr Kwadratowy)
- **$A_{\text{cross-sectional}}$**  Powierzchnia przekroju (Metr Kwadratowy)
- **$B$**  Pole magnetyczne (Weber na metr kwadratowy)
- **$B_{\text{axial}}$**  Pole w położeniu osiowym magnesu sztabkowego (Weber na metr kwadratowy)
- **$B_{\text{equitorial}}$**  Pole w położeniu równikowym magnesu sztabkowego (Weber na metr kwadratowy)
- **$B_H$**  Pozioma składowa ziemskiego pola magnetycznego (Weber na metr kwadratowy)
- **$B_V$**  Składowa pionowa ziemskiego pola magnetycznego (Weber na metr kwadratowy)
- **$d$**  Odległość prostopadła (Metr)
- **$F_{\text{mm}}$**  Siła magnetyczna (Newton)
- **$F_l$**  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)
- **$I_1$**  Prąd elektryczny w przewodniku 1 (Amper)
- **$I_2$**  Prąd elektryczny w przewodniku 2 (Amper)
- **$i_{\text{galvanometer}}$**  Prąd elektryczny dla galwanometru stycznego (Amper)
- **$K$**  Współczynnik redukcji stycznego galwanometru (Amper)
- **$K_{\text{spring}}$**  Stała sprężyny (Newton na metr)



- $L_{\text{rod}}$  Długość pręta (Metr)
- $L_{\text{solenoid}}$  Długość elektromagnesu (Metr)
- $M$  Moment magnetyczny (Weber na metr kwadratowy)
- $M_{\text{arc}}$  Pole w środku łuku (Weber na metr kwadratowy)
- $M_{\text{ring}}$  Pole w środku pierścienia (Weber na metr kwadratowy)
- $n$  Liczba zwojów cewki
- $N$  Liczba tur
- $r_{\text{ring}}$  Promień pierścienia (Metr)
- $T$  Okres czasu magnetometru (Drugi)
- $\delta$  Kąt zanurzenia (Stopień)
- $\theta_1$  Teta 1 (Stopień)
- $\theta_2$  Teta 2 (Stopień)
- $\theta_{\text{arc}}$  Kąt uzyskany przez łuk w środku (Stopień)
- $\theta_G$  Kąt odchylenia galwanometru (Stopień)
- $\mu$  Przepuszczalność magnetyczna ośrodka (Henry / metr)
- $\Phi_m$  Strumień magnetyczny (Weber)





## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **[Permeability-vacuum]**, 1.2566E-6  
*Przepuszczalność próżni*
- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Stała Archimedesesa*
- **Funkcjonować:** **arccos**, arccos(Number)  
*Funkcja arccosinus jest funkcją odwrotną funkcji cosinus. Jest to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje stosunek i zwraca kąt, którego cosinus jest równy temu stosunkowi.*
- **Funkcjonować:** **cos**, cos(Angle)  
*Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.*
- **Funkcjonować:** **sin**, sin(Angle)  
*Sinus to funkcja trygonometryczna opisująca stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.*
- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.*
- **Funkcjonować:** **tan**, tan(Angle)  
*Tangens kąta to trygonometryczny stosunek długości boku leżącego naprzeciw kąta do długości boku sąsiadującego z kątem w trójkącie prostokątnym.*
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)  
*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 (m<sup>2</sup>)  
*Obszar Konwersja jednostek* 



- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)  
*Zmuszać Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Kąt** in Stopień ( $^{\circ}$ )  
*Kąt Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Strumień magnetyczny** in Weber (Wb)  
*Strumień magnetyczny 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/m<sup>2</sup>)  
*Pole magnetyczne Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Napięcie powierzchniowe** in Newton na metr (N/m)  
*Napięcie powierzchniowe Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Moment bezwładności** in Kilogram Metr Kwadratowy (kg·m<sup>2</sup>)  
*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

- **Prąd elektryczny Formuły** 
- **Indukcja elektromagnetyczna i prądy przemienne Formuły** 
- **Elektrostatyka Formuły** 
- **Magnetyzm Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

7/31/2024 | 6:08:14 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

