

Important Magnétisme Formules PDF



**Formules
Exemples
avec unités**

**Liste de 17
Important Magnétisme Formules**

1) Angle de creux Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

2) Champ à l'intérieur du solénoïde Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.0001 \text{ Wb/m}^2 = \frac{1.3\text{E-}6 \cdot 0.1249 \text{ A} \cdot 71}{0.075 \text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻

3) Champ de l'aimant de barre à la position équatoriale Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$2.0404 \text{ Wb/m}^2 = \frac{1.3\text{E-}6 \cdot 90 \text{ Wb/m}^2}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.0164 \text{ m}^3}$$

Évaluer la formule ↻

4) Champ de l'aimant en barre en position axiale Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$4.0808 \text{ Wb/m}^2 = \frac{2 \cdot 1.3\text{E-}6 \cdot 90 \text{ Wb/m}^2}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.0164 \text{ m}^3}$$

Évaluer la formule ↻

5) Champ magnétique au centre de l'anneau Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$1.3\text{E-}7 \text{ Wb/m}^2 = \frac{1.3\text{E-}6 \cdot 0.1249 \text{ A}}{2 \cdot 0.006 \text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻

6) Champ magnétique au centre de l'arc Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$1.8\text{E-}8 \text{ Wb/m}^2 = \frac{1.3\text{E-}6 \cdot 0.1249 \text{ A} \cdot 0.5^\circ}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.006 \text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻



7) Champ magnétique dû à un fil droit infini Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$1.5\text{E-}5 \text{ Wb/m}^2 = \frac{1.3\text{E-}6 \cdot 0.1249\text{A}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.00171\text{m}}$$

Évaluer la formule 

8) Champ magnétique dû au conducteur droit Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$1.5\text{E-}6 \text{ Wb/m}^2 = \frac{1.3\text{E-}6 \cdot 0.1249\text{A}}{4 \cdot 3.1416 \cdot 0.00171\text{m}} \cdot (\cos(45^\circ) - \cos(60^\circ))$$

Évaluer la formule 

9) Champ magnétique pour galvanomètre tangent Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$2\text{E-}5 \text{ Wb/m}^2 = \frac{1.3\text{E-}6 \cdot 95 \cdot 0.00123\text{A}}{2 \cdot 0.006\text{m} \cdot \tan(32^\circ)}$$

Évaluer la formule 

10) Champ magnétique sur l'axe de l'anneau Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$1.2\text{E-}5 \text{ Wb/m}^2 = \frac{1.3\text{E-}6 \cdot 0.1249\text{A} \cdot 0.006\text{m}^2}{2 \cdot (0.006\text{m}^2 + 0.00171\text{m}^2)^{\frac{3}{2}}}$$

Évaluer la formule 

11) Courant dans le galvanomètre à bobine mobile Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.1256\text{A} = \frac{2.99\text{N/m} \cdot 32^\circ}{95 \cdot 10000\text{m}^2 \cdot 1.4\text{E-}5 \text{ Wb/m}^2}$$

Évaluer la formule 

12) Courant électrique pour galvanomètre tangent Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.0008\text{A} = 0.00123\text{A} \cdot \tan(32^\circ)$$

Évaluer la formule 



13) Flux magnétique Formule ↻

Formule

$$\Phi_m = B \cdot A \cdot \cos(\theta_1)$$

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

14) Force entre les fils parallèles Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.0005 \text{ N/m} = \frac{1.3E-6 \cdot 1.1 \text{ A} \cdot 4 \text{ A}}{2 \cdot 3.1416 \cdot 0.00171 \text{ m}}$$

Évaluer la formule ↻

15) Force magnétique Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.0217 \text{ N} = 980 \text{ A} \cdot 1.83 \text{ m} \cdot (1.4E-5 \text{ Wb/m}^2 \cdot \sin(60^\circ))$$

Évaluer la formule ↻

16) Période de temps du magnétomètre Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$157.0796 \text{ s} = 2 \cdot 3.1416 \cdot \sqrt{\frac{1.125 \text{ kg} \cdot \text{m}^2}{90 \text{ Wb/m}^2 \cdot 0.00002 \text{ Wb/m}^2}}$$

Évaluer la formule ↻

17) Perméabilité magnétique Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻



Variables utilisées dans la liste de Magnétisme Formules ci-dessus

- **|||** Magnitude actuelle (Ampère)
- **a** Distance du centre au point (Mètre)
- **A** Zone (Mètre carré)
- **A_{cross-sectional}** Zone transversale (Mètre carré)
- **B** Champ magnétique (Weber par mètre carré)
- **B_{axial}** Champ à la position axiale de la barre magnétique (Weber par mètre carré)
- **B_{equatorial}** Champ à la position équatoriale de la barre magnétique (Weber par mètre carré)
- **B_H** Composante horizontale du champ magnétique terrestre (Weber par mètre carré)
- **B_V** Composante verticale du champ magnétique terrestre (Weber par mètre carré)
- **d** Distance perpendiculaire (Mètre)
- **F_{mm}** Force magnétique (Newton)
- **F_l** Force magnétique par unité de longueur (Newton par mètre)
- **H** Intensité du champ magnétique (Ampère par mètre)
- **i** Courant électrique (Ampère)
- **I** Moment d'inertie (Kilogramme Mètre Carré)
- **I₁** Courant électrique dans le conducteur 1 (Ampère)
- **I₂** Courant électrique dans le conducteur 2 (Ampère)
- **i_{galvanometer}** Courant électrique pour galvanomètre tangent (Ampère)
- **K** Facteur de réduction du galvanomètre tangent (Ampère)
- **K_{spring}** Constante de ressort (Newton par mètre)
- **L_{rod}** Longueur de la tige (Mètre)
- **L_{solenoid}** Longueur du solénoïde (Mètre)
- **M** Moment magnétique (Weber par mètre carré)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Magnétisme Formules ci-dessus

- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **constante(s): [Permeability-vacuum]**, 1.2566E-6
Perméabilité du vide
- **Les fonctions: arccos**, arccos(Number)
La fonction arccosinus est la fonction inverse de la fonction cosinus. C'est la fonction qui prend un rapport en entrée et renvoie l'angle dont le cosinus est égal à ce rapport.
- **Les fonctions: cos**, cos(Angle)
Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.
- **Les fonctions: sin**, sin(Angle)
Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.
- **Les fonctions: sqrt**, sqrt(Number)
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **Les fonctions: tan**, tan(Angle)
La tangente d'un angle est le rapport trigonométrique de la longueur du côté opposé à un angle à la longueur du côté adjacent à un angle dans un triangle rectangle.
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Temps** in Deuxième (s)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure: Courant électrique** in Ampère (A)
Courant électrique Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité 
- **La mesure: Angle** in Degré (°)
Angle Conversion d'unité 



- **M_{arc}** Champ au centre de l'arc (Weber par mètre carré)
- **M_{ring}** Champ au centre du ring (Weber par mètre carré)
- **n** Nombre de tours de bobine
- **N** Nombre de tours
- **r_{ring}** Rayon de l'anneau (Mètre)
- **T** Période de temps du magnétomètre (Deuxième)
- **δ** Angle de pendage (Degré)
- **θ₁** Thêta 1 (Degré)
- **θ₂** Thêta 2 (Degré)
- **θ_{arc}** Angle obtenu par l'arc au centre (Degré)
- **θ_G** Angle de déviation du galvanomètre (Degré)
- **μ** Perméabilité magnétique du milieu (Henry / mètre)
- **Φ_m** Flux magnétique (Weber)
- **La mesure: Flux magnétique** in Weber (Wb)
Flux magnétique Conversion d'unité 
- **La mesure: Intensité du champ magnétique** in Ampère par mètre (A/m)
Intensité du champ magnétique Conversion d'unité 
- **La mesure: Champ magnétique** in Weber par mètre carré (Wb/m²)
Champ magnétique Conversion d'unité 
- **La mesure: Tension superficielle** in Newton par mètre (N/m)
Tension superficielle Conversion d'unité 
- **La mesure: Moment d'inertie** in Kilogramme Mètre Carré (kg·m²)
Moment d'inertie Conversion d'unité 
- **La mesure: Perméabilité magnétique** in Henry / mètre (H/m)
Perméabilité magnétique Conversion d'unité 
- **La mesure: Constante de rigidité** in Newton par mètre (N/m)
Constante de rigidité Conversion d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important Électromagnétisme

- Important Électricité Actuelle Formules 
- Important Électrostatique Formules 
- Important Induction électromagnétique et courants alternatifs Formules 
- Important Magnétisme Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Changement en pourcentage 
-  PPCM de deux nombres 
-  Fraction propre 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

9/18/2024 | 9:54:51 AM UTC

