

Wichtig Elektrostatik Formeln PDF



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 13 Wichtig Elektrostatik Formeln

1) Elektrische Feldstärke Formel ↗

Formel

$$E = \frac{F}{q}$$

Beispiel mit Einheiten

$$3.4286 \text{ v/m} = \frac{2.4 \text{ N}}{0.7 \text{ C}}$$

Formel auswerten ↗

2) Elektrische Kraft nach dem Coulombschen Gesetz Formel ↗

Formel

$$F = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot q_1 \cdot q_2}{d^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.7\text{E}+10 \text{ N} = \frac{9\text{E}+9 \cdot 4 \text{ C} \cdot 3 \text{ C}}{2 \text{ m}^2}$$

Formel auswerten ↗

3) Elektrischer Strom bei gegebener Driftgeschwindigkeit Formel ↗

Formel

$$I = n \cdot [\text{Charge-e}] \cdot A \cdot V_d$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.6\text{E}-27 \text{ A} = 7 \cdot 1.6\text{E}-19 \text{ C} \cdot 14 \text{ mm}^2 \cdot 0.1 \text{ mm/s}$$

Formel auswerten ↗

4) Elektrisches Dipolmoment Formel ↗

Formel

$$p = Q \cdot d$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.6 \text{ C} \cdot \text{m} = 0.3 \text{ C} \cdot 2 \text{ m}$$

Formel auswerten ↗

5) Elektrisches Feld Formel ↗

Formel

$$E = \frac{\Delta V}{l}$$

Beispiel mit Einheiten

$$20 \text{ v/m} = \frac{18 \text{ V}}{0.9 \text{ m}}$$

Formel auswerten ↗

6) Elektrisches Feld aufgrund unendlicher Schicht Formel ↗

Formel

$$E = \frac{\sigma}{2 \cdot [\text{Permittivity-vacuum}]}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.4\text{E}+11 \text{ v/m} = \frac{2.5 \text{ C/m}^2}{2 \cdot 8.9\text{E}-12 \text{ F/m}}$$

Formel auswerten ↗



7) Elektrisches Feld durch Leitungsladung Formel ↻

Formel

$$E = \frac{2 \cdot [\text{Coulomb}] \cdot \lambda}{r_{\text{ring}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.2\text{E}+10 \text{ V/m} = \frac{2 \cdot 9\text{E}+9 \cdot 6 \text{ C/m}}{5 \text{ m}}$$

Formel auswerten ↻

8) Elektrisches Feld durch Punktladung Formel ↻

Formel

$$E = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot Q}{d^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$6.7\text{E}+8 \text{ V/m} = \frac{9\text{E}+9 \cdot 0.3 \text{ C}}{2 \text{ m}^2}$$

Formel auswerten ↻

9) Elektrisches Feld für gleichmäßig geladenen Ring Formel ↻

Formel

$$E = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot Q \cdot x}{\left(r_{\text{ring}}^2 + x^2 \right)^{\frac{3}{2}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.6\text{E}+7 \text{ V/m} = \frac{9\text{E}+9 \cdot 0.3 \text{ C} \cdot 8 \text{ m}}{\left(5 \text{ m}^2 + 8 \text{ m}^2 \right)^{\frac{3}{2}}}$$

Formel auswerten ↻

10) Elektrisches Feld zwischen zwei entgegengesetzt geladenen parallelen Platten Formel ↻

Formel

$$E = \frac{\sigma}{[\text{Permittivity-vacuum}]}$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.8\text{E}+11 \text{ V/m} = \frac{2.5 \text{ C/m}^2}{8.9\text{E}-12 \text{ F/m}}$$

Formel auswerten ↻

11) Elektrisches Potential des Dipols Formel ↻

Formel

$$V = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot p \cdot \cos(\theta)}{r^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.128 \text{ V} = \frac{9\text{E}+9 \cdot 12 \text{ C} \cdot \text{m} \cdot \cos(90^\circ)}{0.5 \text{ m}^2}$$

Formel auswerten ↻

12) Elektrostatische potentielle Energie einer Punktladung oder eines Ladungssystems Formel ↻

Formel

$$U_e = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot q_1 \cdot q_2}{d}$$

Beispiel mit Einheiten

$$5.4\text{E}+10 \text{ J} = \frac{9\text{E}+9 \cdot 4 \text{ C} \cdot 3 \text{ C}}{2 \text{ m}}$$

Formel auswerten ↻

13) Elektrostatistisches Potential durch Punktladung Formel ↻

Formel

$$V = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot Q}{d}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.3\text{E}+9 \text{ V} = \frac{9\text{E}+9 \cdot 0.3 \text{ C}}{2 \text{ m}}$$

Formel auswerten ↻



In der Liste von Elektrostatik Formeln oben verwendete Variablen

- **A** Querschnittsfläche (Quadratmillimeter)
- **d** Trennung zwischen Gebühren (Meter)
- **E** Elektrisches Feld (Volt pro Meter)
- **F** Elektrische Kraft (Newton)
- **I** Elektrischer Strom (Ampere)
- **l** Länge des Dirigenten (Meter)
- **n** Anzahl der freien Ladungsteilchen pro Volumeneinheit
- **p** Elektrisches Dipolmoment (Coulomb-Meter)
- **q** Elektrische Ladung (Coulomb)
- **Q** Aufladung (Coulomb)
- **q₁** Gebühr 1 (Coulomb)
- **q₂** Ladung 2 (Coulomb)
- **r** Größe des Positionsvektors (Meter)
- **r_{ring}** Radius des Ringes (Meter)
- **U_e** Elektrostatische potentielle Energie (Joule)
- **V** Elektrostatisches Potenzial (Volt)
- **V_d** Driftgeschwindigkeit (Millimeter / Sekunde)
- **x** Distanz (Meter)
- **ΔV** Elektrische Potentialdifferenz (Volt)
- **θ** Winkel zwischen zwei beliebigen Vektoren (Grad)
- **λ** Lineare Ladungsdichte (Coulomb pro Meter)
- **σ** Oberflächenladungsdichte (Coulomb pro Quadratmeter)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Elektrostatik Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n): [Coulomb]**, 8.9875E+9
Coulomb-Konstante
- **Konstante(n): [Charge-e]**, 1.60217662E-19
Ladung eines Elektrons
- **Konstante(n): [Permittivity-vacuum]**, 8.85E-12
Permittivität des Vakuums
- **Funktionen: cos**, cos(Angle)
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **Messung: Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrischer Strom** in Ampere (A)
Elektrischer Strom Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Bereich** in Quadratmillimeter (mm²)
Bereich Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Geschwindigkeit** in Millimeter / Sekunde (mm/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Energie** in Joule (J)
Energie Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrische Ladung** in Coulomb (C)
Elektrische Ladung Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Lineare Ladungsdichte** in Coulomb pro Meter (C/m)
Lineare Ladungsdichte Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Oberflächenladungsdichte** in Coulomb pro Quadratmeter (C/m²)
Oberflächenladungsdichte Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrische Feldstärke** in Volt pro Meter (V/m)
Elektrische Feldstärke Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Elektrisches Potenzial** in Volt (V)
Elektrisches Potenzial Einheitenumrechnung ↻



- **Messung: Elektrisches Dipolmoment** in
Coulomb-Meter (C*m)
Elektrisches Dipolmoment Einheitenumrechnung




Laden Sie andere Wichtig Elektrostatik-PDFs herunter

- **Wichtig Kondensator Formeln** 
- **Wichtig Elektrostatik Formeln** 
- **Wichtig Elektromagnetische Induktion Formeln** 
- **Wichtig Magnetfeld durch Strom Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Anteil** 
-  **GGT von zwei zahlen** 
-  **Unechter bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/8/2024 | 7:07:34 AM UTC

