



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Eletrostática Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 26 Eletrostática Fórmulas

Eletrostática

Capacitância

1) Capacitância

$$\text{fx } C = \epsilon_r \cdot \frac{Q}{V}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.01125\text{F} = 4.5 \cdot \frac{0.3\text{C}}{120\text{V}}$$

2) Capacitância do Capacitor Cilíndrico

$$\text{fx } C = \frac{\epsilon_r \cdot L_{\text{Cylinder}}}{2 \cdot [\text{Coulomb}] \cdot (r_2 - r_1)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.011554\text{F} = \frac{4.5 \cdot 60000\text{m}}{2 \cdot [\text{Coulomb}] \cdot (0.075\text{m} - 0.0737\text{m})}$$

3) Capacitância do capacitor de placas paralelas

$$\text{fx } C_{\parallel} = \frac{\epsilon_r \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot A_{\text{plate}}}{\text{s}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.018039\text{F} = \frac{4.5 \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot 130000\text{m}^2}{0.000287\text{m}}$$



4) Capacitância do Capacitor Esférico

$$fx \quad C = \frac{\epsilon_r \cdot R_s \cdot a_{shell}}{[Coulomb] \cdot (a_{shell} - R_s)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.011273F = \frac{4.5 \cdot 1.24E7m \cdot 2.76E7m}{[Coulomb] \cdot (2.76E7m - 1.24E7m)}$$

5) Capacitância equivalente para dois capacitores em paralelo

$$fx \quad C_{eq, Parallel} = C_1 + C_2$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 13F = 10F + 3.0F$$

6) Capacitância equivalente para dois capacitores em série

$$fx \quad C_{eq, Series} = \frac{C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.307692F = \frac{10F \cdot 3.0F}{10F + 3.0F}$$

7) Capacitância para capacitores de placas paralelas com dielétrico entre eles

$$fx \quad C_{||} = \frac{\epsilon \cdot \epsilon_r \cdot A}{s}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.018815F = \frac{0.0001 \cdot 4.5 \cdot 0.012m^2}{0.000287m}$$



8) Capacitor com dielétrico

$$\text{fx } C = \frac{\varepsilon \cdot \varepsilon_r \cdot A}{s}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.018815\text{F} = \frac{0.0001 \cdot 4.5 \cdot 0.012\text{m}^2}{0.000287\text{m}}$$

9) Energia armazenada no capacitor dada capacitância e tensão

$$\text{fx } U = \frac{1}{2} \cdot C \cdot V_{\text{capacitor}}^2$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 4.099095\text{J} = \frac{1}{2} \cdot 0.011\text{F} \cdot (27.3\text{V})^2$$

10) Energia armazenada no capacitor dada carga e capacitância

$$\text{fx } U = \frac{Q^2}{2 \cdot C}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 4.090909\text{J} = \frac{(0.3\text{C})^2}{2 \cdot 0.011\text{F}}$$

11) Energia armazenada no capacitor dada carga e tensão

$$\text{fx } U_e = \frac{1}{2} \cdot Q \cdot V$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 18\text{J} = \frac{1}{2} \cdot 0.3\text{C} \cdot 120\text{V}$$



12) Força entre capacitores de placas paralelas

$$\text{fx } F = \frac{Q^2}{2 \cdot C_{\parallel}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.5\text{N} = \frac{(0.3\text{C})^2}{2 \cdot 0.018\text{F}}$$

Cargas e Campos Elétricos

13) Campo elétrico

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 600\text{V/m} = \frac{540\text{V}}{0.9\text{m}}$$

14) Campo Elétrico dado Força Elétrica

$$\text{fx } E = \frac{F_{\text{electric}}}{q}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 600\text{V/m} = \frac{2.4\text{N}}{0.004\text{C}}$$



15) Campo elétrico devido à carga da linha

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 600.04 \text{V/m} = \frac{2 \cdot [\text{Coulomb}] \cdot 1.1014 \text{E}^{-5} \text{C/m}}{329.941 \text{m}}$$

16) Campo elétrico devido à carga pontual

$$fx \quad E = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot Q}{r^2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 600.0016 \text{V/m} = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot 0.3 \text{C}}{(2119.85 \text{m})^2}$$

17) Campo elétrico devido a folha infinita

$$fx \quad E_{\text{sheet}} = \frac{\sigma}{2 \cdot [\text{Permittivity-vacuum}]}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 300 \text{V/m} = \frac{5.31 \text{E}^{-9} \text{C/m}^2}{2 \cdot [\text{Permittivity-vacuum}]}$$

18) Campo elétrico entre duas placas paralelas com cargas opostas

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 600 \text{V/m} = \frac{5.31 \text{E}^{-9} \text{C/m}^2}{[\text{Permittivity-vacuum}]}$$



19) Campo elétrico para anel uniformemente carregado

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 600.0134V/m = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot 0.3C \cdot 8m}{\left((329.941m)^2 + (8m)^2\right)^{\frac{3}{2}}}$$

20) Força Elétrica pela Lei de Coulomb

$$fx \quad F_{\text{electric}} = ([\text{Coulomb}]) \cdot \left(\frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}\right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 2.400006N = ([\text{Coulomb}]) \cdot \left(\frac{0.04C \cdot 0.03C}{(2119.85m)^2}\right)$$

21) Momento de dipolo elétrico

$$fx \quad p = |q| \cdot r$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.60013C \cdot m = 2.831E^{-4}C \cdot 2119.85m$$



Potencial Elétrico e Densidade de Energia

22) Densidade de energia no campo elétrico

$$\text{fx } u = \frac{1}{2} \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot E^2$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(96cc62f861fdd6e50510c0224a756dff_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.6\text{E}^{-6}\text{J} = \frac{1}{2} \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot (600\text{V/m})^2$$

23) Densidade de energia no campo elétrico dada permissão de espaço livre

$$\text{fx } u = \frac{\epsilon_{\text{free}} \cdot E^2}{2}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f95dab70c751fda7d824b8b03650f7aa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.6\text{E}^{-6}\text{J} = \frac{8.89\text{E}^{-12} \cdot (600\text{V/m})^2}{2}$$

24) Energia potencial eletrostática de carga pontual ou sistema de cargas

$$\text{fx } U_{\text{free}} = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot q_1 \cdot q_2}{r}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e9474ce1d70442456f8fe9c393ea149c_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5087.653\text{J} = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot 0.04\text{C} \cdot 0.03\text{C}}{2119.85\text{m}}$$



25) Potencial elétrico do dipolo

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(71ceb62b681518c82e95d615e7265d66_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 50.06948V = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot 0.6C \cdot m \cdot \cos(89^\circ)}{(1371m)^2}$$

26) Potencial eletrostático devido à carga pontual

$$\text{fx } \phi = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot Q_{pt}}{r}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(fc3a57079704ef1b99671c8cafae23be_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 50.02859V = \frac{[\text{Coulomb}] \cdot 1.18E^{-5}C}{2119.85m}$$



Variáveis Usadas

- $|r|$ Magnitude do vetor de posição (Metro)
- $|q|$ Magnitude da carga elétrica (Coulomb)
- A Área (Metro quadrado)
- A_{plate} Área de Placas (Metro quadrado)
- a_{shell} Raio da Casca (Metro)
- C Capacitância (Farad)
- $C_{\parallel}$ Capacitância de Placa Paralela (Farad)
- C_1 Capacitância do Capacitor 1 (Farad)
- C_2 Capacitância do Capacitor 2 (Farad)
- $C_{\text{eq, Parallel}}$ Capacitância Equivalente para Paralelo (Farad)
- $C_{\text{eq, Series}}$ Capacitância Equivalente para Série (Farad)
- E Campo elétrico (Volt por Metro)
- E_{sheet} Campo Elétrico na Folha (Volt por Metro)
- F Força (Newton)
- F_{electric} Força Elétrica (Newton)
- l Comprimento do condutor (Metro)
- L_{Cylinder} Comprimento do cilindro (Metro)
- p Momento de dipolo elétrico (Medidor de Coulomb)
- q Carga elétrica (Coulomb)
- Q Cobrar (Coulomb)
- q_1 Carga 1 (Coulomb)
- q_2 Carga 2 (Coulomb)



- Q_{pt} Carga pontual (Coulomb)
- r Separação entre cobranças (Metro)
- r_1 Raio Interno do Cilindro (Metro)
- r_2 Raio Externo do Cilindro (Metro)
- r_{ring} Raio do Anel (Metro)
- R_s Raio da Esfera (Metro)
- s Distância entre placas defletoras (Metro)
- u Densidade de Energia (Joule)
- U Energia armazenada no capacitor (Joule)
- U_e Energia Potencial Eletrostática (Joule)
- U_{free} Energia potencial de carga pontual (Joule)
- V Tensão (Volt)
- $V_{capacitor}$ Tensão no capacitor (Volt)
- x Distância do ponto central (Metro)
- ΔV Diferença de potencial elétrico (Volt)
- ϵ Permissividade
- ϵ_{free} Permissividade Livre
- ϵ_r Permissividade Relativa
- θ Ângulo entre quaisquer dois vetores (Grau)
- λ Densidade de Carga Linear (Coulomb por Metro)
- σ Densidade de carga superficial (Coulomb por metro quadrado)
- ϕ Potencial Eletrostático (Volt)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** [Coulomb], $8.9875\text{E}+9$
Constante de Coulomb
- **Constante:** [Permittivity-vacuum], $8.85\text{E}-12$
Permissividade do vácuo
- **Função:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Área** in Metro quadrado (m^2)
Área Conversão de unidades 
- **Medição:** **Energia** in Joule (J)
Energia Conversão de unidades 
- **Medição:** **Carga elétrica** in Coulomb (C)
Carga elétrica Conversão de unidades 
- **Medição:** **Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades 
- **Medição:** **Ângulo** in Grau ($^{\circ}$)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Capacitância** in Farad (F)
Capacitância Conversão de unidades 
- **Medição:** **Densidade de Carga Linear** in Coulomb por Metro (C/m)
Densidade de Carga Linear Conversão de unidades 
- **Medição:** **Densidade de Carga Superficial** in Coulomb por metro quadrado (C/m^2)
Densidade de Carga Superficial Conversão de unidades 



- **Medição: Força do Campo Elétrico** in Volt por Metro (V/m)
Força do Campo Elétrico Conversão de unidades 
- **Medição: Potencial elétrico** in Volt (V)
Potencial elétrico Conversão de unidades 
- **Medição: Momento Dipolo Elétrico** in Medidor de Coulomb (C*m)
Momento Dipolo Elétrico Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Electricidade actual Fórmulas** 
- **Indução Eletromagnética e Correntes Alternadas**
- **Fórmulas** 
- **Eletrostática Fórmulas** 
- **Magnetismo Fórmulas** 

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

8/13/2024 | 6:20:15 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

