

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Electricidade actual 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 30 Electricidade actual Fórmulas

Electricidade actual ↗

Noções básicas de eletricidade atual ↗

1) Campo elétrico ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 20V/m = \frac{18V}{0.9m}$$

2) Corrente elétrica dada a velocidade de deriva ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 1.6E^{-27}A = 7 \cdot [\text{Charge-e}] \cdot 14mm^2 \cdot 0.1mm/s$$

3) Corrente Elétrica dada Carga e Tempo ↗

$$fx \quad I = \frac{q}{T_{\text{Total}}}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 0.00375A = \frac{0.3C}{80s}$$



4) Densidade de corrente dada corrente elétrica e área

$$fx \quad J = \frac{I}{A_{\text{cond}}}$$

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

$$ex \quad 0.402299 \text{ A/mm}^2 = \frac{2.1 \text{ A}}{5.22 \text{ mm}^2}$$

5) Densidade de corrente dada resistividade

$$fx \quad J = \frac{E}{\rho}$$

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

$$ex \quad 35.29412 \text{ A/mm}^2 = \frac{600 \text{ V/m}}{0.017 \Omega \cdot \text{mm}}$$

6) Força eletromotriz quando a bateria está carregando

$$fx \quad V_{\text{electromotive}} = \varepsilon + I \cdot R$$

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

$$ex \quad 33.3 \text{ V} = 1.8 \text{ V} + 2.1 \text{ A} \cdot 15 \Omega$$

7) Força eletromotriz quando a bateria está descarregando

$$fx \quad V_{\text{electromotive}} = \varepsilon - I \cdot R$$

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

$$ex \quad -29.7 \text{ V} = 1.8 \text{ V} - 2.1 \text{ A} \cdot 15 \Omega$$



8) Velocidade de deriva ↗

fx $V_d = \frac{E \cdot \tau \cdot [\text{Charge-e}]}{2 \cdot [\text{Mass-e}]}$

Abrir Calculadora ↗

ex $2.6E^{15}\text{mm/s} = \frac{600\text{V/m} \cdot 0.05\text{s} \cdot [\text{Charge-e}]}{2 \cdot [\text{Mass-e}]}$

9) Velocidade de deriva dada área transversal ↗

fx $V_d = \frac{I}{e^- \cdot [\text{Charge-e}] \cdot A}$

Abrir Calculadora ↗

ex $1.9E^{26}\text{mm/s} = \frac{2.1\text{A}}{5 \cdot [\text{Charge-e}] \cdot 14\text{mm}^2}$

Energia e Potência ↗**10) Calor gerado por resistência** ↗

fx $Q = I^2 \cdot R \cdot T_{\text{Total}}$

Abrir Calculadora ↗

ex $5292\text{W} = (2.1\text{A})^2 \cdot 15\Omega \cdot 80\text{s}$

11) Energia Térmica dada a Diferença de Potencial Elétrico e a Corrente Elétrica ↗

fx $Q = \Delta V \cdot I \cdot T_{\text{Total}}$

Abrir Calculadora ↗

ex $3024\text{W} = 18\text{V} \cdot 2.1\text{A} \cdot 80\text{s}$



12) Energia térmica dada a diferença de potencial elétrico e resistência

fx
$$Q = \Delta V^2 \cdot \frac{T_{\text{Total}}}{R}$$

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

ex
$$1728W = (18V)^2 \cdot \frac{80s}{15\Omega}$$

13) Potência dada Corrente Elétrica e Resistência

fx
$$P = I^2 \cdot R$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

ex
$$17.23857W = (.9577A)^2 \cdot 18.7950\Omega$$

14) Potência dada Diferença de potencial elétrico e corrente elétrica

fx
$$P = \Delta V \cdot I$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

ex
$$16.99918W = 17.75V \cdot .9577A$$

15) Potência dada Diferença de potencial elétrico e resistência

fx
$$P = \frac{\Delta V^2}{R}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

ex
$$16.7631W = \frac{(17.75V)^2}{18.7950\Omega}$$



Resistência ↗

16) Dependência da resistência da temperatura ↗

fx $R = R_{\text{ref}} \cdot (1 + \alpha \cdot \Delta T)$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $1602.5\Omega = 2.5\Omega \cdot (1 + 16^{\circ}\text{C}^{-1} \cdot 40\text{K})$

17) Resistência ↗

fx $R = \frac{\rho \cdot l}{A}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $1.092857\Omega = \frac{0.017\Omega \cdot \text{mm} \cdot 0.9\text{m}}{14\text{mm}^2}$

18) Resistência ao Alongamento do Fio ↗

fx $R = \frac{\Omega \cdot L^2}{(l_2)^2}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $78.125\Omega = \frac{50\Omega \cdot (1500\text{mm})^2}{(1200\text{mm})^2}$

19) Resistência do fio ↗

fx $R = \rho \cdot \frac{L}{A}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $1.821429\Omega = 0.017\Omega \cdot \text{mm} \cdot \frac{1500\text{mm}}{14\text{mm}^2}$



20) Resistência Equivalente em Paralelo ↗

fx $R_{eq} = \left(\frac{1}{R} + \frac{1}{\Omega} \right)^{-1}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $11.53846\Omega = \left(\frac{1}{15\Omega} + \frac{1}{50\Omega} \right)^{-1}$

21) Resistência Equivalente em Série ↗

fx $R_{eq} = R + \Omega$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $65\Omega = 15\Omega + 50\Omega$

22) Resistência interna usando potenciômetro ↗

fx $R = \frac{L - l_2}{l_2} \cdot \Omega$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $12.5\Omega = \frac{1500\text{mm} - 1200\text{mm}}{1200\text{mm}} \cdot 50\Omega$

23) Resistividade do Material ↗

fx $\rho = \frac{2 \cdot [\text{Mass-e}]}{n \cdot [\text{Charge-e}]^2 \cdot \tau}$

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $2E^{11}\Omega^*\text{mm} = \frac{2 \cdot [\text{Mass-e}]}{7 \cdot [\text{Charge-e}]^2 \cdot 0.05\text{s}}$



Instrumentos de Medição de Tensão e Corrente ↗

24) Corrente no potenciômetro ↗

$$fx \quad I = \frac{x \cdot L}{R}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 114A = \frac{1140V/m \cdot 1500mm}{15\Omega}$$

25) Derivação em Amperímetro ↗

$$fx \quad R_{sh} = R_G \cdot \frac{I_G}{I - I_G}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 26.25\Omega = 10.5\Omega \cdot \frac{1.5A}{2.1A - 1.5A}$$

26) Diferença de potencial através do voltímetro ↗

$$fx \quad \Delta V = I_G \cdot R + I_G \cdot R_G$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 38.25V = 1.5A \cdot 15\Omega + 1.5A \cdot 10.5\Omega$$

27) EMF de célula desconhecida usando potenciômetro ↗

$$fx \quad \varepsilon = \frac{\varepsilon_s \cdot L}{l_2}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 7.5V = \frac{6V \cdot 1500mm}{1200mm}$$



28) Gradiente de potencial através do potenciômetro ↗

fx $x = \frac{\Delta V - V_B}{L}$

Abrir Calculadora ↗

ex $0.666667 \text{V/m} = \frac{18\text{V} - 17\text{V}}{1500\text{mm}}$

29) Lei de Ohm ↗

fx $V = I \cdot R$

Abrir Calculadora ↗

ex $31.5\text{V} = 2.1\text{A} \cdot 15\Omega$

30) Ponte do Medidor ↗

fx $\Omega = R \cdot \frac{100 - L}{L}$

Abrir Calculadora ↗

ex $985\Omega = 15\Omega \cdot \frac{100 - 1500\text{mm}}{1500\text{mm}}$



Variáveis Usadas

- ΔT Mudança na temperatura (*Kelvin*)
- A Área de seção transversal (*Milímetros Quadrados*)
- A_{cond} Área do Condutor (*Milímetros Quadrados*)
- E Campo elétrico (*Volt por Metro*)
- e^- Número de elétrons
- I Corrente elétrica (*Ampere*)
- I Corrente elétrica (*Ampere*)
- I_G Corrente Elétrica através do Galvanômetro (*Ampere*)
- J Densidade de corrente elétrica (*Ampère por Milímetro Quadrado*)
- l Comprimento do condutor (*Metro*)
- L Comprimento (*Milímetro*)
- l_2 Comprimento final (*Milímetro*)
- n Número de partículas de carga livre por unidade de volume
- P Poder (*Watt*)
- q Carregar (*Coulomb*)
- Q Taxa de aquecimento (*Watt*)
- R Resistência (*Ohm*)
- R Resistência (*Ohm*)
- R_{eq} Resistência Equivalente (*Ohm*)
- R_G Resistência através do Galvanômetro (*Ohm*)
- R_{ref} Resistência na Temperatura de Referência (*Ohm*)
- R_{sh} Shunt (*Ohm*)



- **T_{Total}** Tempo total gasto (Segundo)
- **V** Tensão (Volt)
- **V_B** Diferença de Potencial Elétrico através de outro Terminal (Volt)
- **V_d** Velocidade de deriva (Milímetro/segundo)
- **V_{electromotive}** Tensão Eletromotriz (Volt)
- **x** gradiente potencial (Volt por Metro)
- **α** Coeficiente de Temperatura de Resistência (Por Grau Celsius)
- **ΔV** Diferença de Potencial Elétrico (Volt)
- **ΔV** Diferença de potencial elétrico (Volt)
- **ϵ** Força eletromotriz (Volt)
- **ϵ** EMF de célula desconhecida usando potenciômetro (Volt)
- **ρ** Resistividade (Ohm Milímetro)
- **Ω** Resistência Final (Ohm)
- **τ** Tempo de relaxar (Segundo)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** [Charge-e], 1.60217662E-19
Ladung eines Elektrons
- **Constante:** [Mass-e], 9.10938356E-31
Masse des Elektrons
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m), Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Corrente elétrica** in Ampere (A)
Corrente elétrica Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Área** in Milímetros Quadrados (mm²)
Área Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Velocidade** in Milímetro/segundo (mm/s)
Velocidade Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Carga elétrica** in Coulomb (C)
Carga elétrica Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Poder** in Watt (W)
Poder Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Resistência Elétrica** in Ohm (Ω)
Resistência Elétrica Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Densidade de Corrente de Superfície** in Ampère por Milímetro Quadrado (A/mm²)
Densidade de Corrente de Superfície 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: Resistividade elétrica** in Ohm Milímetro ($\Omega \cdot \text{mm}$)
Resistividade elétrica Conversão de unidades ↗
- **Medição: Coeficiente de Temperatura de Resistência** in Por Grau Celsius ($^{\circ}\text{C}^{-1}$)
Coeficiente de Temperatura de Resistência Conversão de unidades ↗



Verifique outras listas de fórmulas

- [Electricidade actual Fórmulas](#) ↗
- [Elasticidade Fórmulas](#) ↗
- [Gravitação Fórmulas](#) ↗
- [Microscópios e Telescópios Fórmulas](#) ↗
- [Óptica Fórmulas](#) ↗
- [Tribologia Fórmulas](#) ↗
- [Wave Optics Fórmulas](#) ↗
- [Ondas e som Fórmulas](#) ↗

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

PDF Disponível em

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

3/15/2024 | 8:19:09 AM UTC

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

