



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



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

## Medição de distância eletromagnética Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 23 Medição de distância eletromagnética Fórmulas

### Medição de distância eletromagnética ↗

#### Correções EDM ↗

##### 1) Diferença de temperatura dada a pressão parcial ↗

$$\text{fx } \Delta T = \frac{e_w - e}{0.7}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$\text{ex } 10 = \frac{1013\text{mbar} - 1006\text{mbar}}{0.7}$$

##### 2) Distância de inclinação corrigida para índice de refração ↗

$$\text{fx } D_c = \left( \frac{n_s}{RI} \right) \cdot D_m$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$\text{ex } 135.4089\text{m} = \left( \frac{1.9}{1.333} \right) \cdot 95\text{m}$$

##### 3) Erro padrão geral ↗

$$\text{fx } \sigma_D = \sqrt{E_s^2 + (D \cdot p \cdot 10^{-6})^2}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$\text{ex } 60 = \sqrt{(60)^2 + (50\text{m} \cdot 65 \cdot 10^{-6})^2}$$

##### 4) Fórmula de Essen e Froome para índice de refração de grupo ↗


**fx**
[Abrir Calculadora ↗](#)

$$n = 1 + \left( 77.624 \cdot P_b \cdot \frac{10^{-6}}{273.15 + t} \right) + \left( \left( \frac{0.372}{(273.15 + t)^2} \right) - \left( 12.92 \cdot \frac{10^{-6}}{273.15 + t} \right) \right) \cdot e$$

**ex**

$$1.269616 = 1 + \left( 77.624 \cdot 6921.213 \cdot \frac{10^{-6}}{273.15 + 98} \right) + \left( \left( \frac{0.372}{(273.15 + 98)^2} \right) - \left( 12.92 \cdot \frac{10^{-6}}{273.15 + 98} \right) \right) \cdot 100$$



5) Fórmula IUCG para índice de refração 

fx

Abrir Calculadora 

$$n = 1 + \left( 0.000077624 \cdot \frac{P_b}{273.15 + t} \right) - \left( \left( \left( \frac{12.924}{273.15 + t} \right) + \left( \frac{371900}{(273.15 + t)^2} \right) \right) \right) \cdot 10^{-6} \cdot e$$

ex

$$0.998697 = 1 + \left( 0.000077624 \cdot \frac{6921.213}{273.15 + 98} \right) - \left( \left( \left( \frac{12.924}{273.15 + 98} \right) + \left( \frac{371900}{(273.15 + 98)^2} \right) \right) \right) \cdot 10^{-6} \cdot 1006m$$

6) Índice de refração do grupo em condições padrão 


fx

Abrir Calculadora 

$$n_0 = 1 + \left( 287.604 + \left( \frac{4.8864}{\lambda^2} \right) + \left( \frac{0.068}{\lambda^4} \right) \right) \cdot 10^{-6}$$

ex

$$1.000288 = 1 + \left( 287.604 + \left( \frac{4.8864}{(20m)^2} \right) + \left( \frac{0.068}{(20m)^4} \right) \right) \cdot 10^{-6}$$

7) Índice de refração do grupo se a temperatura e a umidade forem diferentes dos valores padrão 

fx

Abrir Calculadora 

$$n = 1 + \left( \frac{0.269578 \cdot (n_0 - 1) \cdot P_b}{273.15 + t} \right) - \left( \left( \frac{11.27}{273.15 + t} \right) \right) \cdot 10^{-6} \cdot e$$

ex

$$2.005389 = 1 + \left( \frac{0.269578 \cdot (1.2 - 1) \cdot 6921.213}{273.15 + 98} \right) - \left( \left( \frac{11.27}{273.15 + 98} \right) \right) \cdot 10^{-6} \cdot 1006mbar$$

8) Pressão barométrica dada o índice de refração do grupo 


fx

Abrir Calculadora 

$$P_b = \left( (n - 1) + \left( \left( \frac{11.27 \cdot 10^{-6} \cdot e}{273.15 + t} \right) \right) \right) \cdot \left( \frac{273.15 + t}{0.269578 \cdot (n_0 - 1)} \right)$$

ex

$$6884.118 = \left( (2 - 1) + \left( \left( \frac{11.27 \cdot 10^{-6} \cdot 1006mbar}{273.15 + 98} \right) \right) \right) \cdot \left( \frac{273.15 + 98}{0.269578 \cdot (1.2 - 1)} \right)$$

9) Pressão parcial do vapor de água quando os efeitos da temperatura são considerados 

fx


Abrir Calculadora 

$$e = e_w - 0.7 \cdot \Delta T$$

ex

$$1006mbar = 1013mbar - 0.7 \cdot 10$$



10) Velocidade da onda no meio 


$$fx \quad V = \frac{V_0}{RI}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 150.0375m/s = \frac{200m/s}{1.333}$$

11) Velocidade da onda no vácuo 

$$fx \quad V_0 = V \cdot RI$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 198.617m/s = 149m/s \cdot 1.333$$

Linhas EDM 12) Distância Esferoidal 

$$fx \quad S = K + \left( \frac{K^3}{24 \cdot R^2} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 49.50012m = 49.5m + \left( \frac{(49.5m)^3}{24 \cdot (6370)^2} \right)$$

13) Distância esférica para geodímetros 

$$fx \quad S = K + \left( \frac{K^3}{38 \cdot R^2} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 49.50008m = 49.5m + \left( \frac{(49.5m)^3}{38 \cdot (6370)^2} \right)$$

14) Distância esférica para telurômetros 

$$fx \quad S = K + \left( \frac{K^3}{43 \cdot R^2} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 49.50007m = 49.5m + \left( \frac{(49.5m)^3}{43 \cdot (6370)^2} \right)$$



15) Distância Reduzida 

$$fx \quad K = R \cdot \sqrt{\frac{(D - (H_2 - H_1)) \cdot (D + (H_2 - H_1))}{(R + H_1) \cdot (R + H_2)}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 49.21355m = 6370 \cdot \sqrt{\frac{(50m - (100m - 101m)) \cdot (50m + (100m - 101m))}{(6370 + 101m) \cdot (6370 + 100m)}}$$

Método de diferença de fase 16) Comprimento de onda dado caminho duplo 

$$fx \quad \lambda = \frac{2D - \delta\lambda}{M}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 20m = \frac{649.6m - 9.6m}{32}$$

17) Medição de Caminho Duplo 

$$fx \quad 2D = M \cdot \lambda + \delta\lambda$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 649.6m = 32 \cdot 20m + 9.6m$$

18) Parte da fração do comprimento de onda 

$$fx \quad \delta\lambda = \left( \frac{\Phi}{2 \cdot \pi} \right) \cdot \lambda$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 9.549297m = \left( \frac{3}{2 \cdot \pi} \right) \cdot 20m$$

19) Parte da fração do comprimento de onda dada a medição de caminho duplo 

$$fx \quad \delta\lambda = (2D - (M \cdot \lambda))$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 9.6m = (649.6m - (32 \cdot 20m))$$


20) Parte inteira do comprimento de onda para determinado caminho duplo 

$$fx \quad M = \frac{2D - \delta\lambda}{\lambda}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 32 = \frac{649.6m - 9.6m}{20m}$$



**Método de Pulso** **21) Distância medida** 

$$fx \quad D = c \cdot \frac{\Delta t}{2}$$

[Abrir Calculadora](#) 

$$ex \quad 49.75m = 199m/s \cdot \frac{0.5}{2}$$

**22) Tempo de conclusão para determinada distância do caminho** 

$$fx \quad \Delta t = 2 \cdot \frac{D}{c}$$

[Abrir Calculadora](#) 

$$ex \quad 0.502513 = 2 \cdot \frac{50m}{199m/s}$$

**23) Velocidade em média dada distância** 

$$fx \quad c = 2 \cdot \frac{D}{\Delta t}$$

[Abrir Calculadora](#) 

$$ex \quad 200m/s = 2 \cdot \frac{50m}{0.5}$$






## Variáveis Usadas

- **2D** Caminho duplo (*Metro*)
- **c** Velocidade da onda de luz (*Metro por segundo*)
- **D** Distância viajada (*Metro*)
- **D<sub>c</sub>** Inclinação corrigida (*Metro*)
- **D<sub>m</sub>** Distância medida (*Metro*)
- **e** Pressão Parcial de Vapor de Água (*Milibar*)
- **E<sub>s</sub>** Erro padrão e
- **e<sub>w</sub>** Pressão de vapor saturado de água (*Milibar*)
- **H<sub>1</sub>** Elevação de um (*Metro*)
- **H<sub>2</sub>** Elevação de b (*Metro*)
- **K** Distância Reduzida (*Metro*)
- **M** Parte inteira do comprimento da onda
- **n** Índice de refração de grupo
- **n<sub>0</sub>** Índice de refração de grupo para condição padrão
- **n<sub>s</sub>** Índice de refração padrão
- **p** Erro padrão p
- **P<sub>b</sub>** Pressão barométrica
- **R** Raio da Terra em km
- **RI** Índice de refração
- **S** Distância Esferoidal (*Metro*)
- **t** Temperatura em Celsius
- **V** Velocidade da Onda (*Metro por segundo*)
- **V<sub>0</sub>** Velocidade no vácuo (*Metro por segundo*)
- **Δt** tempo gasto
- **ΔT** Mudança de temperatura
- **δλ** Fração do comprimento de onda (*Metro*)
- **λ** Comprimento de onda (*Metro*)
- **σ<sub>D</sub>** Erro padrão geral
- **Φ** Diferença de Fase













## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)  
*Comprimento Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Pressão** in Milibar (mbar)  
*Pressão Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Velocidade** in Metro por segundo (m/s)  
*Velocidade Conversão de unidades* 





## Verifique outras listas de fórmulas

- [Fotogrametria de estádios e levantamento de bússola Fórmulas](#) 
- [Topografia Compass Fórmulas](#) 
- [Medição de distância eletromagnética Fórmulas](#) 
- [Medição de distância com fitas Fórmulas](#) 
- [Curvas de levantamento Fórmulas](#) 
- [Teoria dos Erros Fórmulas](#) 
- [Levantamento de Curvas de Transição Fórmulas](#) 
- [Traversing Fórmulas](#) 
- [Controle Vertical Fórmulas](#) 
- [Curvas Verticais Fórmulas](#) 

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

## PDF Disponível em

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

11/29/2023 | 4:58:20 AM UTC

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

