



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Parâmetros da Teoria da Antena 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 24 Parâmetros da Teoria da Antena

Fórmulas

Parâmetros da Teoria da Antena

1) Altura da antena de transmissão

$$\text{fx } h_t = \frac{E_{\text{gnd}} \cdot \lambda \cdot D}{120 \cdot \pi \cdot I_a \cdot h_r}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 10.20002\text{m} = \frac{400\text{V/m} \cdot 90\text{m} \cdot 1200\text{m}}{120 \cdot \pi \cdot 2246.89\text{A} \cdot 5\text{m}}$$

2) Altura da Antena Receptora

$$\text{fx } h_r = \frac{E_{\text{gnd}} \cdot \lambda \cdot D}{120 \cdot \pi \cdot h_t \cdot I_a}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5.000007\text{m} = \frac{400\text{V/m} \cdot 90\text{m} \cdot 1200\text{m}}{120 \cdot \pi \cdot 10.2\text{m} \cdot 2246.89\text{A}}$$

3) Altura do duto

$$\text{fx } d = \left(\frac{\lambda_{\text{max}}}{0.014} \right)^{\frac{2}{3}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 9\text{m} = \left(\frac{0.378\text{m}}{0.014} \right)^{\frac{2}{3}}$$



4) Antena Atual 

$$fx \quad I_a = \frac{E_{\text{gnd}} \cdot \lambda \cdot D}{120 \cdot \pi \cdot h_t \cdot h_r}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 2246.893A = \frac{400V/m \cdot 90m \cdot 1200m}{120 \cdot \pi \cdot 10.2m \cdot 5m}$$

5) Área efetiva da antena 

$$fx \quad A_e = \frac{k \cdot \Delta T}{S}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 2.895455m^2 = \frac{12.25K/W \cdot 13K}{55W/m^3}$$

6) Comprimento da matriz binomial 

$$fx \quad L = (n - 1) \cdot \frac{\lambda}{2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 225m = (6 - 1) \cdot \frac{90m}{2}$$

7) Comprimento de onda máximo do duto 

$$fx \quad \lambda_{\text{max}} = 0.014 \cdot d^{\frac{3}{2}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.378m = 0.014 \cdot (9m)^{\frac{3}{2}}$$




8) Densidade de potência da antena 

$$fx \quad S = \frac{P_i \cdot G}{4 \cdot \pi \cdot D}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 55.00793W/m^3 = \frac{2765W \cdot 300}{4 \cdot \pi \cdot 1200m}$$

9) Diretividade da Antena 

$$fx \quad D_a = \frac{U}{R_{avg}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 8.653846 = \frac{27W/sr}{3.12W/sr}$$

10) Distância entre o Ponto de Transmissão e Recepção 

$$fx \quad D = \frac{I_a \cdot 120 \cdot \pi \cdot h_t \cdot h_r}{E_{gnd} \cdot \lambda}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1199.998m = \frac{2246.89A \cdot 120 \cdot \pi \cdot 10.2m \cdot 5m}{400V/m \cdot 90m}$$


11) Eficiência da antena 

$$fx \quad E_t = \frac{P_{rad}}{P_i}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.012297 = \frac{34W}{2765W}$$



12) Força da Onda Terrestre 

$$fx \quad E_{gnd} = \frac{120 \cdot \pi \cdot h_t \cdot h_r \cdot I_a}{\lambda \cdot D}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 399.9994V/m = \frac{120 \cdot \pi \cdot 10.2m \cdot 5m \cdot 2246.89A}{90m \cdot 1200m}$$

13) Fórmula Friis 

$$fx \quad P_r = P_t \cdot G_r \cdot G_t \cdot \frac{\lambda^2}{(4 \cdot 3.14 \cdot D)^2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 111.6245W = 1570W \cdot 6.31dB \cdot 316dB \cdot \frac{(90m)^2}{(4 \cdot 3.14 \cdot 1200m)^2}$$

14) Ganho da antena 

$$fx \quad G = \frac{U}{U_o}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 300 = \frac{27W/sr}{0.09W/sr}$$

15) Intensidade de radiação 

$$fx \quad U = U_o \cdot D_a$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.0072W/sr = 0.09W/sr \cdot 0.08$$



16) Intensidade de radiação isotrópica 

$$fx \quad U_o = \frac{P_{rad}}{4 \cdot \pi}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 2.705634W/sr = \frac{34W}{4 \cdot \pi}$$

17) Intensidade Média de Radiação 

$$fx \quad R_{avg} = \frac{U}{D_a}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 337.5W/sr = \frac{27W/sr}{0.08}$$

18) Potência por largura de banda da unidade 

$$fx \quad P_u = k \cdot T_R$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 150.0012W = 12.25K/W \cdot 12.245K$$


19) Potência Total da Antena 

$$fx \quad P_a = k \cdot T_a \cdot B_a$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 54.99858W = 12.25K/W \cdot 17.268K \cdot 0.26Hz$$



20) Potência total de entrada 

$$fx \quad P_i = \frac{P_{rad}}{E_t}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 4250W = \frac{34W}{0.008}$$

21) Resistência à radiação 

$$fx \quad R_{rad} = R_t - R_{ohm}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 2.25\Omega = 4.75\Omega - 2.5\Omega$$

22) Resistência Ôhmica 

$$fx \quad R_{ohm} = R_t - R_{rad}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 2.5\Omega = 4.75\Omega - 2.25\Omega$$

23) Resistência total da antena 

$$fx \quad R_t = R_{ohm} + R_{rad}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4.75\Omega = 2.5\Omega + 2.25\Omega$$

24) Temperatura de ruído da antena 

$$fx \quad T_a = \frac{S}{k \cdot B_a}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 17.26845K = \frac{55W/m^3}{12.25K/W \cdot 0.26Hz}$$



Variáveis Usadas

- A_e Antena de Área Efetiva (Metro quadrado)
- B_a largura de banda (Hertz)
- d Altura do duto (Metro)
- D Distância do Receptor do Transmissor (Metro)
- D_a Diretividade da Antena
- E_{gnd} Força da Propagação das Ondas Terrestres (Volt por Metro)
- E_t Eficiência da Antena
- G Ganho da antena
- G_r Ganho da Antena Receptora (Decibel)
- G_t Ganho da Antena Transmissora (Decibel)
- h_r Altura do Receptor (Metro)
- h_t Altura do transmissor (Metro)
- I_a Antena atual (Ampere)
- k Resistência térmica (Kelvin/watt)
- L Comprimento da Matriz Binomial (Metro)
- n N° de Elemento
- P_a Potência Total da Antena (Watt)
- P_i Potência de entrada total (Watt)
- P_r Potência na Antena Receptora (Watt)
- P_{rad} Potência irradiada (Watt)
- P_t transmitindo poder (Watt)




- P_u Potência por unidade (Watt)
- R_{avg} Intensidade Média de Radiação (Watt por esterradiano)
- R_{ohm} Resistência ôhmica (Ohm)
- R_{rad} Resistência à radiação (Ohm)
- R_t Resistência Total da Antena (Ohm)
- S Densidade de potência da antena (Watt por metro cúbico)
- T_a Temperatura da Antena (Kelvin)
- T_R Temperatura absoluta do resistor (Kelvin)
- U Intensidade de radiação (Watt por esterradiano)
- U_o Intensidade de radiação isotrópica (Watt por esterradiano)
- ΔT Temperatura Incremental (Kelvin)
- λ Comprimento de onda (Metro)
- λ_{max} Comprimento de onda máximo do duto (Metro)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)
Comprimento 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 Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades 
- **Medição:** **Poder** in Watt (W)
Poder Conversão de unidades 
- **Medição:** **Frequência** in Hertz (Hz)
Frequência Conversão de unidades 
- **Medição:** **Resistência Elétrica** in Ohm (Ω)
Resistência Elétrica Conversão de unidades 
- **Medição:** **Comprimento de onda** in Metro (m)
Comprimento de onda Conversão de unidades 
- **Medição:** **Força do Campo Elétrico** in Volt por Metro (V/m)
Força do Campo Elétrico Conversão de unidades 
- **Medição:** **Resistência térmica** in Kelvin/watt (K/W)
Resistência térmica Conversão de unidades 
- **Medição:** **Som** in Decibel (dB)
Som Conversão de unidades 
- **Medição:** **Densidade de potência** in Watt por metro cúbico (W/m³)
Densidade de potência Conversão de unidades 



- **Medição: Intensidade Radiante** in Watt por esterradiano (W/sr)
Intensidade Radiante Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- [Parâmetros da Teoria da Antena Fórmulas](#) 
- [Antenas Especiais Fórmulas](#) 
- [Propagação de onda Fórmulas](#) 

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

PDF Disponível em

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

12/17/2023 | 2:13:50 PM UTC

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

