

Importante Parâmetros da Teoria da Antena Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 24 Importante Parâmetros da Teoria da Antena Fórmulas

1) Altura da antena de transmissão Fórmula ↗

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$10.2 \text{ m} = \frac{400 \text{ V/m} \cdot 90 \text{ m} \cdot 1200 \text{ m}}{120 \cdot 3.1416 \cdot 2246.89 \text{ A} \cdot 5 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula ↗

2) Altura da Antena Receptora Fórmula ↗

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$5 \text{ m} = \frac{400 \text{ V/m} \cdot 90 \text{ m} \cdot 1200 \text{ m}}{120 \cdot 3.1416 \cdot 10.2 \text{ m} \cdot 2246.89 \text{ A}}$$

Avaliar Fórmula ↗

3) Altura do duto Fórmula ↗

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↗

4) Antena Atual Fórmula ↗

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$2246.8933 \text{ A} = \frac{400 \text{ V/m} \cdot 90 \text{ m} \cdot 1200 \text{ m}}{120 \cdot 3.1416 \cdot 10.2 \text{ m} \cdot 5 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula ↗

5) Área efetiva da antena Fórmula ↗

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$2.8955 \text{ m}^2 = \frac{12.25 \text{ K/W} \cdot 13 \text{ K}}{55 \text{ W/m}^3}$$

Avaliar Fórmula ↗



6) Comprimento da matriz binomial Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$225_m = (6 - 1) \cdot \frac{90_m}{2}$$

Avaliar Fórmula ↻

7) Comprimento de onda máximo do duto Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$0.378_m = 0.014 \cdot 9_m^{\frac{3}{2}}$$

Avaliar Fórmula ↻

8) Densidade de potência da antena Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$55.0079_{W/m^3} = \frac{2765_W \cdot 300}{4 \cdot 3.1416 \cdot 1200_m}$$

Avaliar Fórmula ↻

9) Diretividade da Antena Fórmula ↻

Fórmula

$$D_a = \frac{U}{R_{\text{avg}}}$$

Exemplo com Unidades

$$8.6538 = \frac{27_{W/sr}}{3.12_{W/sr}}$$

Avaliar Fórmula ↻

10) Distância entre o Ponto de Transmissão e Recepção Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$1199.9982_m = \frac{2246.89_A \cdot 120 \cdot 3.1416 \cdot 10.2_m \cdot 5_m}{400_{V/m} \cdot 90_m}$$

Avaliar Fórmula ↻

11) Eficiência da antena Fórmula ↻

Fórmula

$$E_t = \frac{P_{\text{rad}}}{P_i}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0123 = \frac{34_W}{2765_W}$$

Avaliar Fórmula ↻

12) Força da Onda Terrestre Fórmula ↻

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$399.9994_{V/m} = \frac{120 \cdot 3.1416 \cdot 10.2_m \cdot 5_m \cdot 2246.89_A}{90_m \cdot 1200_m}$$

Avaliar Fórmula ↻



13) Fórmula Friis Fórmula ↺

Fórmula

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

Avaliar Fórmula ↺

Exemplo com Unidades

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

14) Ganho da antena Fórmula ↺

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↺

15) Intensidade de radiação Fórmula ↺

Fórmula

$$U = U_o \cdot D_a$$

Exemplo com Unidades

$$0.0072 \text{ W/sr} = 0.09 \text{ W/sr} \cdot 0.08$$

Avaliar Fórmula ↺

16) Intensidade de radiação isotrópica Fórmula ↺

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$2.7056 \text{ W/sr} = \frac{34 \text{ W}}{4 \cdot 3.1416}$$

Avaliar Fórmula ↺

17) Intensidade Média de Radiação Fórmula ↺

Fórmula

$$R_{\text{avg}} = \frac{U}{D_a}$$

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula ↺

18) Potência por largura de banda da unidade Fórmula ↺

Fórmula

$$P_u = k \cdot T_R$$

Exemplo com Unidades

$$150.0012 \text{ W} = 12.25 \text{ K/W} \cdot 12.245 \text{ K}$$

Avaliar Fórmula ↺

19) Potência Total da Antena Fórmula ↺

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$54.9986 \text{ W} = 12.25 \text{ K/W} \cdot 17.268 \text{ K} \cdot 0.26 \text{ Hz}$$

Avaliar Fórmula ↺



20) Potência total de entrada Fórmula

Fórmula

$$P_i = \frac{P_{\text{rad}}}{E_t}$$

Exemplo com Unidades

$$4250 \text{ W} = \frac{34 \text{ W}}{0.008}$$

Avaliar Fórmula 

21) Resistência à radiação Fórmula

Fórmula

$$R_{\text{rad}} = R_t - R_{\text{ohm}}$$

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

22) Resistência Ôhmica Fórmula

Fórmula

$$R_{\text{ohm}} = R_t - R_{\text{rad}}$$

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

23) Resistência total da antena Fórmula

Fórmula

$$R_t = R_{\text{ohm}} + R_{\text{rad}}$$

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 

24) Temperatura de ruído da antena Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$17.2684 \text{ K} = \frac{55 \text{ W/m}^2}{12.25 \text{ K/W} \cdot 0.26 \text{ Hz}}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Parâmetros da Teoria da Antena

Fórmulas acima

- **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)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Parâmetros da Teoria da Antena

Fórmulas acima

- **constante(s): pi,**
3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **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 ↻



- 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)



Baixe outros PDFs de Importante Antena

- **Importante Parâmetros da Teoria da Antena Fórmulas** 
- **Importante Propagação de onda Fórmulas** 
- **Importante Antenas Especiais Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Multiplicar fração** 
-  **MDC de três números** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/8/2024 | 12:30:12 PM UTC

