



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Parámetros de la teoría de la antena Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡**30.000+** calculadoras!

Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡**Conversión de unidades integrada!**

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡**250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 24 Parámetros de la teoría de la antena Fórmulas

Parámetros de la teoría de la antena

1) Altura de la antena receptora

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

Calculadora abierta 

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

2) Altura de la antena transmisora

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

Calculadora abierta 

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

3) Altura del conducto

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

Calculadora abierta 

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



4) Ancho de banda de potencia por unidad

$$\text{fx } P_u = k \cdot T_R$$

Calculadora abierta 

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

5) Área Efectiva de la Antena

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

Calculadora abierta 

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

6) Corriente de antena

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

Calculadora abierta 

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

7) Densidad de potencia de la antena

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

Calculadora abierta 

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



8) Directividad de la antena

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

Calculadora abierta 

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

9) Distancia entre el punto de transmisión y recepción

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

Calculadora abierta 

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

10) Eficiencia de la antena

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

Calculadora abierta 

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



11) Fórmula Friis Calculadora abierta 

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

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

12) Fuerza de la onda de tierra Calculadora abierta 

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

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

13) Ganancia de la antena Calculadora abierta 

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

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

14) Intensidad de radiación Calculadora abierta 

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

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



15) Intensidad de radiación isotrópica

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

Calculadora abierta 

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

16) Intensidad de radiación promedio

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

Calculadora abierta 

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

17) Longitud de matriz binomial

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

Calculadora abierta 

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

18) Longitud de onda máxima del conducto

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

Calculadora abierta 

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



19) Potencia total de entrada

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

Calculadora abierta 

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

20) Potencia total de la antena

$$\text{fx } P_a = k \cdot T_a \cdot B_a$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 54.99858\text{W} = 12.25\text{K/W} \cdot 17.268\text{K} \cdot 0.26\text{Hz}$$

21) Resistencia a la radiación

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 2.25\Omega = 4.75\Omega - 2.5\Omega$$

22) Resistencia óhmica

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 2.5\Omega = 4.75\Omega - 2.25\Omega$$

23) Resistencia total de la antena

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 4.75\Omega = 2.5\Omega + 2.25\Omega$$



24) Temperatura de ruido de la antena

[Calculadora abierta !\[\]\(3d8c13c92b853674f749aac6fa869926_img.jpg\)](#)

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

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



Variables utilizadas

- A_e Antena de área efectiva (Metro cuadrado)
- B_a Banda ancha (hercios)
- d Altura del conducto (Metro)
- D Distancia del receptor del transmisor (Metro)
- D_a Directividad de la antena
- E_{gnd} Fuerza de propagación de ondas terrestres (voltios por metro)
- E_t Eficiencia de la antena
- G Ganancia de la antena
- G_r Ganancia de antena receptora (Decibel)
- G_t Ganancia de antena transmisora (Decibel)
- h_r Altura del receptor (Metro)
- h_t Altura del transmisor (Metro)
- I_a Corriente de antena (Amperio)
- k Resistencia termica (kelvin/vatio)
- L Longitud de matriz binomial (Metro)
- n N° de elemento
- P_a Potencia total de la antena (Vatio)
- P_i Potencia de entrada total (Vatio)
- P_r Potencia en la antena receptora (Vatio)
- P_{rad} Potencia radiada (Vatio)
- P_t Potencia de transmisión (Vatio)



- P_u Potencia por unidad (Vatio)
- R_{avg} Intensidad de radiación promedio (Vatio por estereorradián)
- R_{ohm} Resistencia óhmica (Ohm)
- R_{rad} Resistencia a la radiación (Ohm)
- R_t Resistencia total de la antena (Ohm)
- S Densidad de potencia de la antena (Vatio por metro cúbico)
- T_a Temperatura de la antena (Kelvin)
- T_R Temperatura absoluta de la resistencia (Kelvin)
- U Intensidad de radiación (Vatio por estereorradián)
- U_o Intensidad de radiación isotrópica (Vatio por estereorradián)
- ΔT Temperatura incremental (Kelvin)
- λ Longitud de onda (Metro)
- λ_{max} Longitud de onda máxima del conducto (Metro)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Corriente eléctrica** in Amperio (A)
Corriente eléctrica Conversión de unidades 
- **Medición:** **La temperatura** in Kelvin (K)
La temperatura Conversión de unidades 
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** **Frecuencia** in hercios (Hz)
Frecuencia Conversión de unidades 
- **Medición:** **Resistencia electrica** in Ohm (Ω)
Resistencia electrica Conversión de unidades 
- **Medición:** **Longitud de onda** in Metro (m)
Longitud de onda Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza de campo eléctrico** in voltios por metro (V/m)
Fuerza de campo eléctrico Conversión de unidades 
- **Medición:** **Resistencia termica** in kelvin/vatio (K/W)
Resistencia termica Conversión de unidades 
- **Medición:** **Sonido** in Decibel (dB)
Sonido Conversión de unidades 
- **Medición:** **Densidad de poder** in Vatio por metro cúbico (W/m³)
Densidad de poder Conversión de unidades 



- **Medición: Intensidad radiante** in Vatio por estereorradián (W/sr)
Intensidad radiante Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Parámetros de la teoría de la antena Fórmulas** 
- **Antenas Especiales Fórmulas** 
- **Propagación de onda Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

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

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

