

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Antenas Especiales 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 34 Antenas Especiales Fórmulas

Antenas Especiales

Antenas de matriz

1) Ancho de haz entre la primera matriz final nula (BWFN)

$$\text{fx } BW_{\text{end}} = 2 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot \lambda_b}{N \cdot d}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 198.4894^\circ = 2 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot 90.01\text{m}}{6 \cdot 10\text{m}}}$$

2) Ancho de haz entre la primera matriz lateral nula (BWLN)

$$\text{fx } BWLN = \frac{2 \cdot \lambda_b}{d \cdot N}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 171.9064^\circ = \frac{2 \cdot 90.01\text{m}}{10\text{m} \cdot 6}$$

3) Patrón de campo de matriz de costado

$$\text{fx } E = \cos\left(\pi \cdot \frac{\cos(\Phi_s)}{2}\right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.976199 = \cos\left(\pi \cdot \frac{\cos(278^\circ)}{2}\right)$$

Antenas Helicoidales

4) Ancho de haz de media potencia de la antena helicoidal

$$\text{fx } B_{\text{hp}} = \frac{52}{C_\lambda \cdot \sqrt{n \cdot S}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 255.6886^\circ = \frac{52}{0.8\text{m} \cdot \sqrt{6.01 \cdot 35.3\text{m}}}$$



5) Ancho del haz entre el primer nulo (BWFN) de la antena helicoidal

$$\text{fx } BW_{fn} = 115 \cdot \frac{C_{\lambda}^{\frac{3}{2}}}{C \cdot \sqrt{S \cdot n}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 220.6484^{\circ} = 115 \cdot \frac{(0.8\text{m})^{\frac{3}{2}}}{1.467\text{m} \cdot \sqrt{35.3\text{m} \cdot 6.01}}$$

6) Ángulo de paso de la antena helicoidal

$$\text{fx } \alpha = \arctan\left(\frac{S}{\pi \cdot H_d}\right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 48.30345^{\circ} = \arctan\left(\frac{35.3\text{m}}{\pi \cdot 10.01\text{m}}\right)$$

7) Circunferencia de hélice de antena helicoidal

$$\text{fx } C_{\lambda} = \frac{Z_h}{140}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.8\text{m} = \frac{112\Omega}{140}$$

8) Ganancia de antena helicoidal

$$\text{fx } G_a = 11.8 + 10 \cdot \log 10\left(C_{\lambda}^2 \cdot n \cdot S\right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 33.12829\text{dB} = 11.8 + 10 \cdot \log 10\left((0.8\text{m})^2 \cdot 6.01 \cdot 35.3\text{m}\right)$$

9) Impedancia de entrada de la antena helicoidal

$$\text{fx } Z_h = 140 \cdot C_{\lambda}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 112\Omega = 140 \cdot 0.8\text{m}$$



10) Relación axial de antena helicoidal

$$\text{fx } AR = \frac{(2 \cdot n) + 1}{2 \cdot n}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1.083195 = \frac{(2 \cdot 6.01) + 1}{2 \cdot 6.01}$$

Antenas de bucle 11) Directividad de bucle grande

$$\text{fx } D = 4.25 \cdot \frac{a}{\lambda_a}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.377732 = 4.25 \cdot \frac{8\text{m}^2}{90.011\text{m}}$$

12) Factor de calidad de la antena de cuadro

$$\text{fx } Q = \frac{X_L}{2 \cdot (R_L + R_{\text{small}})}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.357298 = \frac{0.33\Omega}{2 \cdot (0.45\Omega + 0.0118\Omega)}$$

13) Factor de eficiencia de la antena de cuadro

$$\text{fx } K = \frac{R_{\text{small}}}{R_{\text{small}} + R_L}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.025552 = \frac{0.0118\Omega}{0.0118\Omega + 0.45\Omega}$$

14) Intensidad de radiación isotrópica para antena de cuadro

$$\text{fx } U_{\text{ir}} = \frac{U_r}{A_g}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.09003\text{W/sr} = \frac{27.01\text{W/sr}}{300.01\text{dB}}$$



15) Resistencia a la radiación de bucle grande

$$\text{fx } R_{\text{large}} = 3720 \cdot \frac{a}{\lambda_a}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 330.6263\Omega = 3720 \cdot \frac{8\text{m}^2}{90.011\text{m}}$$

16) Resistencia a la radiación de bucle pequeño

$$\text{fx } R_{\text{small}} = 31200 \cdot \frac{A^2}{\lambda_a^4}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.011883\Omega = 31200 \cdot \frac{(5\text{m}^2)^2}{(90.011\text{m})^4}$$

17) Resistencia terminal de la antena de cuadro

$$\text{fx } R_t = R_L + R_{\text{small}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.4618\Omega = 0.45\Omega + 0.0118\Omega$$

18) Tamaño del bucle pequeño

$$\text{fx } L = \frac{\lambda_a}{10}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 9.0011\text{m} = \frac{90.011\text{m}}{10}$$

Antena microcinta 19) Altura del parche triangular equilátero

$$\text{fx } H = \sqrt{S_{\text{tng}}^2 - \left(\frac{S_{\text{tng}}}{2}\right)^2}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 34.40511\text{mm} = \sqrt{(39.7276\text{mm})^2 - \left(\frac{39.7276\text{mm}}{2}\right)^2}$$



20) Ancho de la placa de tierra

$$\text{fx } W_{\text{gnd}} = 6 \cdot h + W_p$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 47.43\text{mm} = 6 \cdot 1.57\text{mm} + 38.01\text{mm}$$

21) Ancho del parche Microstrip

$$\text{fx } W_p = \frac{[c]}{2 \cdot f_{\text{res}} \cdot \left(\sqrt{\frac{E_r + 1}{2}} \right)}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 38.00997\text{mm} = \frac{[c]}{2 \cdot 2.4\text{GHz} \cdot \left(\sqrt{\frac{4.4 + 1}{2}} \right)}$$

22) Constante dieléctrica efectiva del sustrato

$$\text{fx } E_{\text{eff}} = \frac{E_r + 1}{2} + \left(\frac{E_r - 1}{2} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{1 + 12 \cdot \left(\frac{h}{W_p} \right)}} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 4.090057 = \frac{4.4 + 1}{2} + \left(\frac{4.4 - 1}{2} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{1 + 12 \cdot \left(\frac{1.57\text{mm}}{38.01\text{mm}} \right)}} \right)$$

23) Extensión de longitud del parche

$$\text{fx } \Delta L = 0.412 \cdot h \cdot \left(\frac{(E_{\text{eff}} + 0.3) \cdot \left(\frac{W_p}{h} + 0.264 \right)}{(E_{\text{eff}} - 0.264) \cdot \left(\frac{W_p}{h} + 0.8 \right)} \right)$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.726285\text{mm} = 0.412 \cdot 1.57\text{mm} \cdot \left(\frac{(4.09005704 + 0.3) \cdot \left(\frac{38.01\text{mm}}{1.57\text{mm}} + 0.264 \right)}{(4.09005704 - 0.264) \cdot \left(\frac{38.01\text{mm}}{1.57\text{mm}} + 0.8 \right)} \right)$$



24) Frecuencia de resonancia de la antena Microstrip

$$fx \quad f_r = \frac{[c]}{2 \cdot L_{eff} \cdot \sqrt{E_{eff}}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.398323GHz = \frac{[c]}{2 \cdot 30.90426103mm \cdot \sqrt{4.09005704}}$$

25) Frecuencia de resonancia del parche triangular equilátero

$$fx \quad f_r = 2 \cdot \frac{[c]}{3 \cdot S_{tng} \cdot \sqrt{E_r}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.39834GHz = 2 \cdot \frac{[c]}{3 \cdot 39.7276mm \cdot \sqrt{4.4}}$$

26) Longitud de la placa de tierra

$$fx \quad L_{gnd} = 6 \cdot h + L_p$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 38.85mm = 6 \cdot 1.57mm + 29.43mm$$

27) Longitud efectiva del parche

$$fx \quad L_{eff} = \frac{[c]}{2 \cdot f_{res} \cdot (\sqrt{E_{eff}})}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 30.88267mm = \frac{[c]}{2 \cdot 2.4GHz \cdot (\sqrt{4.09005704})}$$

28) Longitud lateral del parche hexagonal

$$fx \quad S_{hex} = \frac{\sqrt{2 \cdot \pi} \cdot a_{eff}}{\sqrt{5.1962}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 192.1471mm = \frac{\sqrt{2 \cdot \pi} \cdot 17.47378cm}{\sqrt{5.1962}}$$



29) Longitud lateral del parche triangular equilátero

$$\text{fx } S_{\text{tng}} = 2 \cdot \frac{[c]}{3 \cdot f_{\text{res}} \cdot \sqrt{E_r}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 39.70012\text{mm} = 2 \cdot \frac{[c]}{3 \cdot 2.4\text{GHz} \cdot \sqrt{4.4}}$$

30) Longitud real del parche Microstrip

$$\text{fx } L_p = L_{\text{eff}} - 2 \cdot \Delta L$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 29.45397\text{mm} = 30.90426103\text{mm} - 2 \cdot 0.7251475831\text{mm}$$

31) Número de onda normalizado

$$\text{fx } F_n = \frac{8.791 \cdot 10^9}{f_{\text{res}} \cdot \sqrt{E_r}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1.746227 = \frac{8.791 \cdot 10^9}{2.4\text{GHz} \cdot \sqrt{4.4}}$$

32) Radio efectivo del parche de microbanda circular

$$\text{fx } a_{\text{eff}} = a_c \cdot \left(1 + \left(\frac{2 \cdot h_o}{\pi \cdot a_c \cdot E_r} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{\pi \cdot a_c}{2 \cdot h_o} + 1.7726 \right) \right) \right)^{0.5}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 174.6228\text{cm} = 174.538\text{cm} \cdot \left(1 + \left(\frac{2 \cdot 0.157\text{cm}}{\pi \cdot 174.538\text{cm} \cdot 4.4} \right) \cdot \left(\ln \left(\frac{\pi \cdot 174.538\text{cm}}{2 \cdot 0.157\text{cm}} + 1.7726 \right) \right) \right)^{0.5}$$

33) Radio físico del parche de microbanda circular

$$\text{fx } a_c = \frac{F_n}{\left(1 + \left(2 \cdot \frac{h_o}{\pi \cdot F_n \cdot E_r} \right) \cdot \left(\ln \left(\pi \cdot \frac{F_n}{2 \cdot h_o} + 1.7726 \right) \right) \right)^{\frac{1}{2}}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 174.538\text{cm} = \frac{1.746227005}{\left(1 + \left(2 \cdot \frac{0.157\text{cm}}{\pi \cdot 1.746227005 \cdot 4.4} \right) \cdot \left(\ln \left(\pi \cdot \frac{1.746227005}{2 \cdot 0.157\text{cm}} + 1.7726 \right) \right) \right)^{\frac{1}{2}}}$$



34) Resistencia a la radiación del dipolo infinitesimal Calculadora abierta 


$$R_{\text{isd}} = 80 \cdot \pi^2 \cdot \left(\frac{l_{\text{isd}}}{\lambda_{\text{isd}}} \right)^2$$


$$0.315936\Omega = 80 \cdot \pi^2 \cdot \left(\frac{0.0024987\text{m}}{0.12491352\text{m}} \right)^2$$



Variables utilizadas

- **a** Área de bucle circular grande (*Metro cuadrado*)
- **A** Área de bucle circular pequeño (*Metro cuadrado*)
- **a_c** Radio real del parche de microcinta circular (*Centímetro*)
- **a_{eff}** Radio efectivo del parche de microbanda circular (*Centímetro*)
- **A_g** Ganancia de antena de bucle (*Decibel*)
- **AR** Relación axial
- **B_{hp}** Ancho del haz de potencia media (*Grado*)
- **BW_{end}** Ancho de haz entre la primera matriz de extremo nulo (*Grado*)
- **BW_{fn}** Ancho de haz helicoidal de la primera matriz de costado nulo (*Grado*)
- **BWFN** Ancho del haz entre el primer conjunto de costado nulo (*Grado*)
- **C** Circunferencia operativa (*Metro*)
- **C_λ** Circunferencia de la hélice (*Metro*)
- **d** Distancia (*Metro*)
- **D** Directividad del bucle grande
- **E** Patrón de campo
- **E_{eff}** Constante dieléctrica efectiva del sustrato
- **E_r** Constante dieléctrica del sustrato
- **F_n** Número de onda normalizado
- **f_r** Frecuencia de resonancia (*gigahercios*)
- **f_{res}** Frecuencia (*gigahercios*)
- **G_a** Ganancia de antena helicoidal (*Decibel*)
- **h** Espesor del sustrato (*Milímetro*)
- **H** Altura del parche triangular equilátero (*Milímetro*)
- **H_d** Diámetro de hélice (*Metro*)
- **h_o** Espesor del sustrato Microstrip (*Centímetro*)
- **K** Factor de eficiencia
- **L** Tamaño del bucle pequeño (*Metro*)
- **L_{eff}** Longitud efectiva del parche Microstrip (*Milímetro*)
- **L_{gnd}** Longitud de la placa de tierra (*Milímetro*)
- **l_{isd}** Longitud del dipolo infinitesimal (*Metro*)



- L_p Longitud real del parche Microstrip (Milímetro)
- n Número de vueltas de antena helicoidal
- N Número de vueltas de la antena de matriz
- Q Factor de calidad
- R_{isd} Resistencia a la radiación del dipolo infinitesimal (Ohm)
- R_L Resistencia a la pérdida (Ohm)
- R_{large} Resistencia a la radiación del bucle grande (Ohm)
- R_{small} Resistencia a la radiación del bucle pequeño (Ohm)
- R_t Resistencia terminal de la antena de bucle (Ohm)
- S Espaciado de giros (Metro)
- S_{hex} Longitud lateral del parche hexagonal (Milímetro)
- S_{tng} Longitud lateral del parche triangular equilátero (Milímetro)
- U_{ir} Intensidad de radiación isotrópica de la antena de bucle (Vatio por estereorradián)
- U_r Intensidad de radiación en la antena de bucle (Vatio por estereorradián)
- W_{gnd} Ancho de la placa de tierra (Milímetro)
- W_p Ancho del parche Microstrip (Milímetro)
- X_L Reactancia inductiva (Ohm)
- Z_h Impedancia de entrada (Ohm)
- α Ángulo de paso (Grado)
- ΔL Extensión de longitud del parche Microstrip (Milímetro)
- λ_a Longitud de onda en antena de bucle (Metro)
- λ_b Longitud de onda de matriz lateral amplia (Metro)
- λ_{isd} Longitud de onda del dipolo (Metro)
- Φ_s Cambio de fase (Grado)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Constante:** **[c]**, 299792458.0 Meter/Second
Light speed in vacuum
- **Función:** **arctan**, arctan(Number)
Inverse trigonometric tangent function
- **Función:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Función:** **ctan**, ctan(Angle)
Trigonometric cotangent function
- **Función:** **ln**, ln(Number)
Natural logarithm function (base e)
- **Función:** **log10**, log10(Number)
Common logarithm function (base 10)
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Función:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m), Milímetro (mm), Centímetro (cm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Frecuencia** in gigahercios (GHz)
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:** **Sonido** in Decibel (dB)
Sonido Conversión de unidades 
- **Medición:** **Intensidad radiante** in Watio 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](#)

2/13/2024 | 4:56:04 AM UTC

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

