

Importante Propagação de Ondas de Rádio Fórmulas PDF



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 14 Importante Propagação de Ondas de Rádio Fórmulas

1) Altitude da estação terrestre Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula

$$h_o = h_{\text{rain}} - L_{\text{slant}} \cdot \sin(\angle\theta_{\text{el}})$$

$$199.9939 \text{ km} = 209.44 \text{ km} - 14.117 \text{ km} \cdot \sin(42^\circ)$$

2) Altura da chuva Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula

$$h_{\text{rain}} = L_{\text{slant}} \cdot \sin(\angle\theta_{\text{el}}) + h_o$$

$$209.4461 \text{ km} = 14.117 \text{ km} \cdot \sin(42^\circ) + 200 \text{ km}$$

3) Atenuação da chuva em decibéis Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula

$$A_p = \alpha \cdot R_p^b \cdot L_{\text{slant}} \cdot r_p$$

$$0.7803 \text{ dB} = 0.03 \text{ dB} \cdot 10_{\text{mm}}^{1.332 \text{ (dB/km)/(g/m}^3\text{)}} \cdot 14.117 \text{ km} \cdot 0.85$$

4) Atenuação Específica Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula

$$\alpha = \frac{A}{L_{\text{eff}}}$$

$$0.03 \text{ dB} = \frac{360 \text{ dB}}{12 \text{ km}}$$

5) Atenuação Específica em Nuvens ou Nevoeiros Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula

$$A_c = \frac{L \cdot b}{\sin(\angle\theta_{\text{el}})}$$

$$15.9251 \text{ dB} = \frac{8 \text{ kg} \cdot 1.332 \text{ (dB/km)/(g/m}^3\text{)}}{\sin(42^\circ)}$$

6) Atenuação total Fórmula

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula

$$A = L_{\text{eff}} \cdot \alpha$$

$$360 \text{ dB} = 12 \text{ km} \cdot 0.03 \text{ dB}$$



7) Comprimento de caminho efetivo usando fator de redução Fórmula

Fórmula

$$L_{\text{eff}} = L_{\text{slant}} \cdot r_p$$

Exemplo com Unidades

$$11.9994 \text{ km} = 14.117 \text{ km} \cdot 0.85$$

Avaliar Fórmula 

8) Comprimento efetivo do caminho Fórmula

Fórmula

$$L_{\text{eff}} = \frac{A}{\alpha}$$

Exemplo com Unidades

$$12 \text{ km} = \frac{360 \text{ dB}}{0.03 \text{ dB}}$$

Avaliar Fórmula 

9) Comprimento Inclinado Fórmula

Fórmula

$$L_{\text{slant}} = \frac{L_{\text{eff}}}{r_p}$$

Exemplo com Unidades

$$14.1176 \text{ km} = \frac{12 \text{ km}}{0.85}$$

Avaliar Fórmula 

10) Distribuição da Atenuação da Chuva Fórmula

Fórmula

$$PR = 1 + \left(\frac{2 \cdot L_G}{\pi \cdot D} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$34.3938 \text{ dB} = 1 + \left(\frac{2 \cdot 10.49098 \text{ km}}{3.1416 \cdot 0.2 \text{ km}} \right)$$

Avaliar Fórmula 

11) Fator de Redução usando Comprimento Inclinado Fórmula

Fórmula

$$r_p = \frac{L_{\text{eff}}}{L_{\text{slant}}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.85 = \frac{12 \text{ km}}{14.117 \text{ km}}$$

Avaliar Fórmula 

12) Projeção Horizontal do Comprimento Inclinado Fórmula

Fórmula

$$L_G = L_{\text{slant}} \cdot \cos(\angle \theta_{\text{el}})$$

Exemplo com Unidades

$$10.491 \text{ km} = 14.117 \text{ km} \cdot \cos(42^\circ)$$

Avaliar Fórmula 

13) Regressão de nós Fórmula

Fórmula

$$n_{\text{reg}} = \frac{n \cdot \text{SCOM}}{a_{\text{semi}}^2 \cdot (1 - e^2)^2}$$

Exemplo com Unidades

$$0.009 \text{ rad/s}^2 = \frac{0.045 \text{ rad/s} \cdot 66063.2 \text{ km}^2}{581.7 \text{ km}^2 \cdot (1 - 0.12^2)^2}$$

Avaliar Fórmula 

14) Termos de frequência plasmática de densidade eletrônica Fórmula

Fórmula

$$f_p = 9 \cdot \sqrt{N}$$

Exemplo com Unidades

$$45 \text{ Hz} = 9 \cdot \sqrt{25 \text{ m}^3}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de Propagação de Ondas de Rádio

Fórmulas acima

- $\angle \theta_{el}$ Ângulo de Elevação (Grau)
- **A** Atenuação total (Decibel)
- **A_c** Atenuação específica devido a nuvens (Decibel)
- **A_p** Atenuação de Chuva (Decibel)
- **a_{semi}** Semi-eixo maior (Quilômetro)
- **b** Coeficiente de Atenuação Específico (Decibéis por Quilômetro por Grama por Metro Cúbico)
- **D** Diâmetro da célula de chuva (Quilômetro)
- **e** Excentricidade
- **f_p** Frequência Plasmática (Hertz)
- **h_o** Altitude da Estação Terrestre (Quilômetro)
- **h_{rain}** altura da chuva (Quilômetro)
- **L** Conteúdo total de água líquida (Quilograma)
- **L_{eff}** Comprimento Efetivo do Caminho (Quilômetro)
- **L_G** Comprimento de projeção horizontal (Quilômetro)
- **L_{slant}** Comprimento Inclinado (Quilômetro)
- **n** Movimento médio (Radiano por Segundo)
- **N** Densidade Eletrônica (Metro cúbico)
- **n_{reg}** nó de regressão (Radiano por Segundo Quadrado)
- **PR** Distribuição da Atenuação da Chuva (Decibel)
- **r_p** Fator de Redução
- **R_p** Taxa de chuva (Milímetro)
- **SCOM** Constante SCOM (square Kilometre)
- **α** Atenuação Específica (Decibel)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Propagação de Ondas de Rádio

Fórmulas acima

- **constante(s): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Funções: cos**, cos(Angle)
O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.
- **Funções: sin**, sin(Angle)
O seno é uma função trigonométrica que descreve a razão entre o comprimento do lado oposto de um triângulo retângulo e o comprimento da hipotenusa.
- **Funções: sqrt**, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Medição: Comprimento** in Quilômetro (km), Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades ↻
- **Medição: Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades ↻
- **Medição: Volume** in Metro cúbico (m³)
Volume Conversão de unidades ↻
- **Medição: Área** in square Kilometre (km²)
Área Conversão de unidades ↻
- **Medição: Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades ↻
- **Medição: Frequência** in Hertz (Hz)
Frequência Conversão de unidades ↻
- **Medição: Velocidade angular** in Radiano por Segundo (rad/s)
Velocidade angular Conversão de unidades ↻
- **Medição: Som** in Decibel (dB)
Som Conversão de unidades ↻
- **Medição: Aceleração angular** in Radiano por Segundo Quadrado (rad/s²)
Aceleração angular Conversão de unidades ↻
- **Medição: Coeficiente de Atenuação Específico** in Decibéis por Quilômetro por Grama por Metro Cúbico ((dB/km)/(g/m³))





Baixe outros PDFs de Importante Comunicação por satélite

- **Importante órbita geoestacionária Fórmulas** 
- **Importante Características Orbitais do Satélite Fórmulas** 
- **Importante Propagação de Ondas de Rádio Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração própria** 
-  **MMC de dois 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 | 12:33:28 PM UTC

