

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Propagacja fal radiowych Formuły

[Kalkulatory!](#)[Przykłady!](#)[konwersje!](#)

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerszy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerszy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim
znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 14 Propagacja fal radiowych Formuły

Propagacja fal radiowych

1) Całkowite tłumienie

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

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

2) Długość skośna

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 14.11765\text{km} = \frac{12\text{km}}{0.85}$$

3) Efektywna długość ścieżki

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

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

4) Efektywna długość ścieżki przy użyciu współczynnika redukcji

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 11.99945\text{km} = 14.117\text{km} \cdot 0.85$$



5) Regresja węzłów

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.009044 \text{rad/s}^2 = \frac{0.045 \text{rad/s} \cdot 66063.2 \text{km}^2}{(581.7 \text{km})^2 \cdot (1 - (0.12)^2)^2}$$

6) Rozkład tłumienia deszczu

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 34.39383 \text{dB} = 1 + \left(\frac{2 \cdot 10.49098 \text{km}}{\pi \cdot 0.2 \text{km}} \right)$$

7) Rzut poziomy długości skosu

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 10.49098 \text{km} = 14.117 \text{km} \cdot \cos(42^\circ)$$

8) Specyficzne tłumienie

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

Otwórz kalkulator 

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



9) Specyficzne tłumienie w chmurach lub mgłach

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 15.92514\text{dB} = \frac{8\text{kg} \cdot 1.332(\text{dB/km}) / (\text{g/m}^3)}{\sin(42^\circ)}$$

10) Tłumienie deszczu w decybelach

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.780338\text{dB} = 0.03\text{dB} \cdot (10\text{mm})^{1.332(\text{dB/km}) / (\text{g/m}^3)} \cdot 14.117\text{km} \cdot 0.85$$

11) Warunki częstotliwości plazmy dotyczące gęstości elektronicznej

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

Otwórz kalkulator 

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

12) Współczynnik redukcji przy użyciu długości skosu

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.850039 = \frac{12\text{km}}{14.117\text{km}}$$



13) Wysokość deszczu

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

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

14) Wysokość stacji naziemnej

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

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



Używane zmienne

- $\angle\theta_{el}$ Kąt wzniesienia (Stopień)
- A Całkowite tłumienie (Decybel)
- A_c Specyficzne tłumienie spowodowane chmurami (Decybel)
- A_p Tłumienie deszczu (Decybel)
- a_{semi} Półoś wielka (Kilometr)
- b Specyficzny współczynnik tłumienia (Decybel na kilometr na gram na metr sześcienny)
- D Średnica komory deszczowej (Kilometr)
- e Ekscentryczność
- f_p Częstotliwość plazmy (Herc)
- h_o Wysokość stacji ziemskiej (Kilometr)
- h_{rain} Wysokość deszczu (Kilometr)
- L Całkowita zawartość wody w stanie ciekłym (Kilogram)
- L_{eff} Efektywna długość ścieżki (Kilometr)
- L_G Długość projekcji poziomej (Kilometr)
- L_{slant} Długość skośna (Kilometr)
- n średni ruch (Radian na sekundę)
- N Gęstość elektronów (Sześcienny Metr)
- n_{reg} Węzeł regresji (Radian na sekundę kwadratową)
- PR Rozkład tłumienia deszczu (Decybel)
- r_p Współczynnik redukcji
- R_p Stopień opadów (Milimetr)



- **SCOM** Stała SCOM (Kilometr Kwadratowy)
- α Specyficzne tłumienie (Decybel)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funkcjonować:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Funkcjonować:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Pomiar:** **Długość** in Kilometr (km), Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Waga** in Kilogram (kg)
Waga Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Tom** in Sześcienny Metr (m³)
Tom Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Obszar** in Kilometr Kwadratowy (km²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Częstotliwość** in Herc (Hz)
Częstotliwość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Prędkość kątowna** in Radian na sekundę (rad/s)
Prędkość kątowna Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Dźwięk** in Decybel (dB)
Dźwięk Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Przyspieszenie kątowe** in Radian na sekundę kwadratową (rad/s²)



Przyspieszenie kątowne Konwersja jednostek 

- **Pomiar: Specyficzny współczynnik tłumienia** in Decybel na kilometr na gram na metr sześcienny ((dB/km)/(g/m³))

Specyficzny współczynnik tłumienia Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Orbita geostacjonarna**
Formuły 
- **Charakterystyka orbity satelity**
Formuły 
- **Propagacja fal radiowych**
Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

10/11/2023 | 9:16:10 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

