

Important Propagation des ondes radio Formules PDF



Formules Exemples avec unités

Liste de 14 Important Propagation des ondes radio Formules

1) Altitude de la station terrienne Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

2) Atténuation de la pluie en décibels Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

3) Atténuation spécifique Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

4) Atténuation spécifique dans les nuages ou les brouillards Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

5) Atténuation totale Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

6) Facteur de réduction utilisant la longueur oblique Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻



7) Hauteur de pluie Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

8) Longueur de trajet efficace à l'aide du facteur de réduction Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

9) Longueur effective du chemin Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

10) Longueur oblique Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

11) Projection horizontale de la longueur inclinée Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

12) Régression des nœuds Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

13) Répartition de l'atténuation par la pluie Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

14) Termes de fréquence du plasma de densité électronique Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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









Évaluer la formule ↻



Variables utilisées dans la liste de Propagation des ondes radio Formules ci-dessus


- $\angle \theta_{el}$ Angle d'élévation (Degré)
- **A** Atténuation totale (Décibel)
- **A_c** Atténuation spécifique due aux nuages (Décibel)
- **A_p** Atténuation de la pluie (Décibel)
- **a_{semi}** Demi-grand axe (Kilomètre)
- **b** Coefficient d'atténuation spécifique (Décibel par kilomètre par gramme par mètre cube)
- **D** Diamètre de la cellule de pluie (Kilomètre)
- **e** Excentricité
- **f_p** Fréquence plasmatique (Hertz)
- **h_o** Altitude de la station terrienne (Kilomètre)
- **h_{rain}** Hauteur de pluie (Kilomètre)
- **L** Contenu total de l'eau liquide (Kilogramme)
- **L_{eff}** Longueur de chemin efficace (Kilomètre)
- **L_G** Longueur de projection horizontale (Kilomètre)
- **L_{slant}** Longueur oblique (Kilomètre)
- **n** Mouvement moyen (Radian par seconde)
- **N** Densité d'électron (Mètre cube)
- **n_{reg}** Nœud de régression (Radian par seconde carrée)
- **PR** Répartition de l'atténuation par la pluie (Décibel)
- **r_p** Facteur de réduction
- **R_p** Taux de pluie (Millimètre)
- **SCOM** Constante SCOM (Kilomètre carré)
- **α** Atténuation spécifique (Décibel)

Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Propagation des ondes radio Formules ci-dessus

- **constante(s):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Les fonctions:** cos, cos(Angle)
Le cosinus d'un angle est le rapport du côté adjacent à l'angle à l'hypoténuse du triangle.
- **Les fonctions:** sin, sin(Angle)
Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.
- **Les fonctions:** sqrt, sqrt(Number)
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure: Longueur** in Kilomètre (km),
Millimètre (mm)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure: Lester** in Kilogramme (kg)
Lester Conversion d'unité 
- **La mesure: Volume** in Mètre cube (m³)
Volume Conversion d'unité 
- **La mesure: Zone** in Kilomètre carré (km²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure: Angle** in Degré (°)
Angle Conversion d'unité 
- **La mesure: Fréquence** in Hertz (Hz)
Fréquence Conversion d'unité 
- **La mesure: Vitesse angulaire** in Radian par seconde (rad/s)
Vitesse angulaire Conversion d'unité 
- **La mesure: Du son** in Décibel (dB)
Du son Conversion d'unité 
- **La mesure: Accélération angulaire** in Radian par seconde carrée (rad/s²)
Accélération angulaire Conversion d'unité 
- **La mesure: Coefficient d'atténuation spécifique** in Décibel par kilomètre par gramme par mètre






cube ((dB/km)/(g/m³))







Coefficient d'atténuation spécifique Conversion
d'unité 



Téléchargez d'autres PDF Important Communication par satellite

- Important Orbite géostationnaire Formules 
- Important Caractéristiques orbitales des satellites Formules 
- Important Propagation des ondes radio Formules 

Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Changement en pourcentage 
-  PPCM de deux nombres 
-  Fraction propre 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/8/2024 | 12:33:12 PM UTC

