

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 



7) Hauteur de pluie Formule

Formule

$$h_{\text{rain}} = L_{\text{slant}} \cdot \sin(\angle \theta_{\text{el}}) + h_0$$

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

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

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* 

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