



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Relation de dispersion linéaire de l'onde linéaire Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**
Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



Liste de 12 Relation de dispersion linéaire de l'onde linéaire Formules

Relation de dispersion linéaire de l'onde linéaire

1) Formule de Guo de la relation de dispersion linéaire

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$kd = \left(\omega^2 \cdot \frac{d}{[g]} \right) \cdot \left(1 - \exp \left(- \left(\omega \cdot \sqrt{\frac{d}{[g]}} \right)^{\frac{5}{2}} \right)^{-\frac{2}{5}} \right)$$

ex

$$14.87764 = \left((6.2\text{rad/s})^2 \cdot \frac{10\text{m}}{[g]} \right) \cdot \left(1 - \exp \left(- \left(6.2\text{rad/s} \cdot \sqrt{\frac{10\text{m}}{[g]}} \right)^{\frac{5}{2}} \right)^{-\frac{2}{5}} \right)$$

2) Formule de Guo de la relation de dispersion linéaire pour le nombre d'onde

fx

Ouvrir la calculatrice 

$$k = \left(\frac{\omega_c^2 \cdot d}{[g]} \right) \cdot \frac{1 - \exp \left(- \left(\omega_c \cdot \sqrt{\frac{d}{[g]}} \right)^{\frac{5}{2}} \right)^{-\frac{2}{5}}}{d}$$

ex

$$0.222819 = \left(\frac{(2.04\text{rad/s})^2 \cdot 10\text{m}}{[g]} \right) \cdot \frac{1 - \exp \left(- \left(2.04\text{rad/s} \cdot \sqrt{\frac{10\text{m}}{[g]}} \right)^{\frac{5}{2}} \right)^{-\frac{2}{5}}}{10\text{m}}$$



3) Fréquence angulaire de l'onde

$$\text{fx } \omega_c = \sqrt{[g] \cdot k \cdot \tanh(k \cdot d)}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 1.375055 \text{ rad/s} = \sqrt{[g] \cdot 0.2 \cdot \tanh(0.2 \cdot 10 \text{ m})}$$

4) Fréquence Radian des Vagues

$$\text{fx } \omega = 2 \cdot \frac{\pi}{T}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 6.202552 \text{ rad/s} = 2 \cdot \frac{\pi}{1.013}$$

5) Longueur d'onde donnée Numéro d'onde

$$\text{fx } \lambda'' = \frac{2 \cdot \pi}{k}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 31.41593 \text{ m} = \frac{2 \cdot \pi}{0.2}$$

6) Longueur d'onde relative

$$\text{fx } \lambda_r = \frac{\lambda_o}{d}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.7 \text{ m} = \frac{7 \text{ m}}{10 \text{ m}}$$



7) Nombre d'onde d'approximation explicite empirique pratique [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5_img.jpg\)](#)

$$fx \quad k = \left(\frac{\omega_c^2}{[g]} \right) \cdot \left(\coth \left(\left(\omega_c \cdot \sqrt{\frac{d}{[g]}} \right)^{\frac{3}{2}} \right)^{\frac{2}{3}} \right)$$

$$ex \quad 0.458653 = \left(\frac{(2.04 \text{ rad/s})^2}{[g]} \right) \cdot \left(\coth \left(\left(2.04 \text{ rad/s} \cdot \sqrt{\frac{10 \text{ m}}{[g]}} \right)^{\frac{3}{2}} \right)^{\frac{2}{3}} \right)$$

8) Numéro d'onde pour les ondes bidimensionnelles stables [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d_img.jpg\)](#)

$$fx \quad k = \frac{2 \cdot \pi}{\lambda''}$$

$$ex \quad 0.200101 = \frac{2 \cdot \pi}{31.4 \text{ m}}$$

9) Période de vague étant donné la fréquence radian des vagues [Ouvrir la calculatrice !\[\]\(758ebdf4629c903da74c2e079717ae32_img.jpg\)](#)

$$fx \quad T = 2 \cdot \frac{\pi}{\omega}$$

$$ex \quad 1.013417 = 2 \cdot \frac{\pi}{6.2 \text{ rad/s}}$$



10) Vitesse de propagation dans une relation de dispersion linéaire donnée

fx

$$C_v = \sqrt{\frac{[g] \cdot d \cdot \tanh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda}\right)}{2 \cdot \pi \cdot \frac{d}{\lambda}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

ex

$$6.873787\text{m/s} = \sqrt{\frac{[g] \cdot 10\text{m} \cdot \tanh\left(2 \cdot \pi \cdot \frac{10\text{m}}{31.4\text{m}}\right)}{2 \cdot \pi \cdot \frac{10\text{m}}{31.4\text{m}}}}$$

11) Vitesse de propagation en relation de dispersion linéaire

fx

$$C_v = \sqrt{\frac{[g] \cdot d \cdot \tanh(k \cdot d)}{k \cdot d}}$$

Ouvrir la calculatrice 

ex

$$6.875275\text{m/s} = \sqrt{\frac{[g] \cdot 10\text{m} \cdot \tanh(0.2 \cdot 10\text{m})}{0.2 \cdot 10\text{m}}}$$

12) Vitesse de vague sans dimension

fx

$$v = \frac{v_p'}{\sqrt{[g] \cdot d}}$$

Ouvrir la calculatrice 

ex

$$50.00579\text{m/s} = \frac{495.2\text{m/s}}{\sqrt{[g] \cdot 10\text{m}}}$$



Variables utilisées

- C_v Vitesse de propagation (Mètre par seconde)
- d Profondeur moyenne côtière (Mètre)
- k Numéro de vague pour la vague d'eau
- kd Relation de dispersion linéaire
- T Période de vague
- v Vitesse des vagues (Mètre par seconde)
- v_p Vitesse de propagation (Mètre par seconde)
- λ_o Longueur d'onde en eau profonde (Mètre)
- λ_r Longueur d'onde relative (Mètre)
- λ'' Longueur d'onde en eau profonde de la côte (Mètre)
- ω Fréquence angulaire des vagues (Radian par seconde)
- ω_c Fréquence angulaire de l'onde (Radian par seconde)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **[g]**, 9.80665
Accélération gravitationnelle sur Terre
- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Fonction:** **coth**, coth(Number)
La fonction cotangente hyperbolique, notée $\coth(x)$, est définie comme le rapport du cosinus hyperbolique au sinus hyperbolique.
- **Fonction:** **exp**, exp(Number)
Dans une fonction exponentielle, la valeur de la fonction change d'un facteur constant pour chaque changement d'unité dans la variable indépendante.
- **Fonction:** **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.
- **Fonction:** **tanh**, tanh(Number)
La fonction tangente hyperbolique ($\tanh$) est une fonction définie comme le rapport de la fonction sinus hyperbolique ($\sinh$) à la fonction cosinus hyperbolique ($\cosh$).
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Fréquence angulaire** in Radian par seconde (rad/s)
Fréquence angulaire Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Vitesse de groupe, battements, transport d'énergie Formules** 
- **Relation de dispersion linéaire de l'onde linéaire Formules** 
- **Théorie des ondes non linéaires Formules** 
- **Haut-fond, réfraction et rupture Formules** 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

5/17/2024 | 6:22:12 AM UTC

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

