



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Relación de dispersión lineal de onda lineal Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - **¡30.000+ calculadoras!**
Calcular con una unidad diferente para cada variable - **¡Conversión de unidades integrada!**

La colección más amplia de medidas y unidades - **¡250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 12 Relación de dispersión lineal de onda lineal Fórmulas

Relación de dispersión lineal de onda lineal

1) Fórmula de Guo de la relación de dispersión lineal

fx

Calculadora abierta 

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

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) Fórmula Guo de la relación de dispersión lineal para el número de onda

fx


Calculadora abierta 

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

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) Frecuencia angular de onda 

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

Calculadora abierta 


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

4) Frecuencia en radianes de las ondas 

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

Calculadora abierta 


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

5) Longitud de onda dada Número de onda 

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

Calculadora abierta 

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

6) Longitud de onda relativa 

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

Calculadora abierta 

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




7) Número de onda de aproximación explícita empírica conveniente 

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

Calculadora abierta 


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

8) Número de onda para ondas bidimensionales estables 

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

Calculadora abierta 


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

9) Período de onda dada la frecuencia en radianes de las ondas 

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

Calculadora abierta 

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


10) Velocidad de onda adimensional 

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

Calculadora abierta 

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




11) Velocidad de propagación en relación de dispersión lineal 

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

Calculadora abierta 

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

12) Velocidad de propagación en relación de dispersión lineal dada la longitud de onda 

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

Calculadora abierta 

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






Variables utilizadas

- C_v Velocidad de propagación (Metro por Segundo)
- d Profundidad media costera (Metro)
- k Número de onda para la onda de agua
- kd Relación de dispersión lineal
- T Período de ola
- v Velocidad de onda (Metro por Segundo)
- v_p Velocidad de propagación (Metro por Segundo)
- λ_o Longitud de onda de aguas profundas (Metro)
- λ_r Longitud de onda relativa (Metro)
- λ'' Longitud de onda de aguas profundas de la costa (Metro)
- ω Frecuencia angular de onda (radianes por segundo)
- ω_c Frecuencia angular de onda (radianes por segundo)







Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** [g], 9.80665
Aceleración gravitacional en la Tierra
- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Función:** coth, coth(Number)
La función cotangente hiperbólica, denotada como $\coth(x)$, se define como la relación entre el coseno hiperbólico y el seno hiperbólico.
- **Función:** exp, exp(Number)
En una función exponencial, el valor de la función cambia en un factor constante por cada cambio de unidad en la variable independiente.
- **Función:** sqrt, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Función:** tanh, tanh(Number)
La función tangente hiperbólica (\tanh) es una función que se define como la relación entre la función seno hiperbólica (\sinh) y la función coseno hiperbólico (\cosh).
- **Medición:** Longitud in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** Velocidad in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** Frecuencia angular in radianes por segundo (rad/s)
Frecuencia angular Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Velocidad de grupo, latidos, transporte de energía Fórmulas** 
- **Teoría de ondas no lineales Fórmulas** 
- **Relación de dispersión lineal de onda lineal Fórmulas** 
- **Bajío, refracción y ruptura Fórmulas** 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

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

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

