



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Relação de dispersão linear da onda linear Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 12 Relação de dispersão linear da onda linear Fórmulas

Relação de dispersão linear da onda linear

1) Comprimento de onda dado número de onda

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

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

2) Comprimento de onda relativo

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

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

3) Fórmula Guo da Relação de Dispersão Linear

fx

[Abrir Calculadora !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

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

ex

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



4) Fórmula Guo da relação de dispersão linear para o número de onda 

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

Abrir Calculadora 

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

5) Frequência Angular da Onda 

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

Abrir Calculadora 


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

6) Frequência Radiana das Ondas 

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

Abrir Calculadora 

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

7) Número da onda para ondas bidimensionais constantes 

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

Abrir Calculadora 

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



8) Número de onda de aproximação explícita empírica conveniente 

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

Abrir Calculadora 

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

9) Período de onda dada a frequência radiana das ondas 

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

Abrir Calculadora 


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

10) Velocidade de onda adimensional 

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

Abrir Calculadora 

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

11) Velocidade de propagação em relação de dispersão linear 

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

Abrir Calculadora 

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



12) Velocidade de Propagação na Relação de Dispersão Linear dado o Comprimento de Onda

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd1a142de767a21e5362c595f844a4ff_img.jpg\)](#)**fx**

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

ex

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






Variáveis Usadas

- C_v Velocidade de propagação (Metro por segundo)
- d Profundidade Média Costeira (Metro)
- k Número da onda para onda de água
- kd Relação de Dispersão Linear
- T Período de onda
- v Velocidade da onda (Metro por segundo)
- v_p Velocidade de propagação (Metro por segundo)
- λ_o Comprimento de onda em águas profundas (Metro)
- λ_r Comprimento de onda relativo (Metro)
- λ'' Comprimento de onda em águas profundas da costa (Metro)
- ω Frequência Angular de Onda (Radiano por Segundo)
- ω_c Frequência Angular da Onda (Radiano por Segundo)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** [g], 9.80665
Aceleração gravitacional na Terra
- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Função:** coth, coth(Number)
A função cotangente hiperbólica, denotada como $\coth(x)$, é definida como a razão entre o cosseno hiperbólico e o seno hiperbólico.
- **Função:** exp, exp(Number)
Em uma função exponencial, o valor da função muda por um fator constante para cada mudança unitária na variável independente.
- **Função:** sqrt, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Função:** tanh, tanh(Number)
A função tangente hiperbólica (\tanh) é uma função definida como a razão entre a função seno hiperbólica (\sinh) e a função cosseno hiperbólica (\cosh).
- **Medição:** Comprimento in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** Velocidade in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição:** Frequência angular in Radiano por Segundo (rad/s)
Frequência angular Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- [Velocidade do grupo, batidas, transporte de energia Fórmulas](#) 
- [Teoria de Ondas Não Lineares Fórmulas](#) 
- [Relação de dispersão linear da onda linear Fórmulas](#) 
- [Escalonamento, Refração e Quebra Fórmulas](#) 

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

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

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

