



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Velocidade do grupo, batidas, transporte de energia 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 9 Velocidade do grupo, batidas, transporte de energia Fórmulas

Velocidade do grupo, batidas, transporte de energia ↗

1) Elevação da Superfície ↗

$$fx \quad \eta = \left(\frac{H_w}{2} \right) \cdot \cos((k \cdot x) - (\omega \cdot t))$$

Abrir Calculadora ↗

$$ex \quad 0.476143m = \left(\frac{3m}{2} \right) \cdot \cos((0.2 \cdot 31) - (6.2rad/s \cdot 16s))$$

2) Energia total por unidade Área dada Potência das ondas por unidade Largura da crista ↗

$$fx \quad E = \frac{P}{V_g}$$

Abrir Calculadora ↗

$$ex \quad 4.18702J = \frac{120W}{28.66m/s}$$


3) Frequência radiana dada a propagação da onda ↗

$$fx \quad \omega = k \cdot x$$

Abrir Calculadora ↗

$$ex \quad 6.2rad/s = 0.2 \cdot 31$$




4) Número de onda dado a velocidade da onda 

$$fx \quad k'' = \frac{\omega}{v}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.124 = \frac{6.2\text{rad/s}}{50\text{m/s}}$$

5) Potência das ondas por unidade de largura da crista 

$$fx \quad P = E \cdot V_g$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 119.7988\text{W} = 4.18\text{J} \cdot 28.66\text{m/s}$$

6) Velocidade da Onda 

$$fx \quad v = \frac{\omega}{k''}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 50\text{m/s} = \frac{6.2\text{rad/s}}{0.124}$$

7) Velocidade da onda dada a velocidade do grupo 

$$fx \quad v = \frac{V_g}{0.5 \cdot \left(1 + \left(\frac{k \cdot d}{\sinh(k \cdot d) \cdot \cosh(k \cdot d)} \right) \right)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 49.9924\text{m/s} = \frac{28.66\text{m/s}}{0.5 \cdot \left(1 + \left(\frac{0.2 \cdot 10\text{m}}{\sinh(0.2 \cdot 10\text{m}) \cdot \cosh(0.2 \cdot 10\text{m})} \right) \right)}$$



8) Velocidade do grupo dada a potência da onda por unidade de largura da crista

$$\text{fx } V_g = \frac{P}{E}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 28.70813\text{m/s} = \frac{120\text{W}}{4.18\text{J}}$$

9) Velocidade do grupo das ondas

fx

Abrir Calculadora 

$$V_g = 0.5 \cdot v \cdot \left(1 + \left(\frac{k \cdot d}{\sinh(k \cdot d) \cdot \cosh(k \cdot d)} \right) \right)$$

ex

$$28.66436\text{m/s} = 0.5 \cdot 50\text{m/s} \cdot \left(1 + \left(\frac{0.2 \cdot 10\text{m}}{\sinh(0.2 \cdot 10\text{m}) \cdot \cosh(0.2 \cdot 10\text{m})} \right) \right)$$









Variáveis Usadas

- **d** Profundidade Média Costeira (*Metro*)
- **E** Energia total por unidade de área (*Joule*)
- **H_w** Altura da onda para ondas gravitacionais superficiais (*Metro*)
- **k** Número da onda para onda de água
- **k''** Número da onda
- **P** Potência das ondas por unidade de largura da crista (*Watt*)
- **t** Tempo (*Segundo*)
- **v** Velocidade da onda (*Metro por segundo*)
- **V_g** Velocidade de grupo das ondas (*Metro por segundo*)
- **x** Propagação de onda em uma direção
- **η** Elevação da superfície (*Metro*)
- **ω** Frequência Angular de Onda (*Radiano por Segundo*)







Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Função: cos**, $\cos(\text{Angle})$
O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.
- **Função: cosh**, $\cosh(\text{Number})$
A função cosseno hiperbólica é uma função matemática definida como a razão entre a soma das funções exponenciais de x e x negativo para 2.
- **Função: sinh**, $\sinh(\text{Number})$
A função seno hiperbólica, também conhecida como função sinh, é uma função matemática definida como o análogo hiperbólico da função seno.
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição: Energia** in Joule (J)
Energia Conversão de unidades 
- **Medição: Poder** in Watt (W)
Poder 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 | 5:19:25 AM UTC

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

