

Importante Propiedades y ecuaciones de las ondas

Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 23
Importante Propiedades y ecuaciones de las
ondas Fórmulas

1) Características de las olas Fórmulas ↻

1.1) Masa por unidad de longitud de cuerda Fórmula ↻

Fórmula

$$m = \frac{T}{V_w^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.05 \text{ kg/m} = \frac{186.05 \text{ N}}{61 \text{ m/s}^2}$$

Evaluar fórmula ↻

1.2) Número de onda Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$15.708 = \frac{2 \cdot 3.1416}{0.4 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula ↻

1.3) Número de onda usando frecuencia angular Fórmula ↻

Fórmula

$$k = \frac{\omega_f}{V_w}$$

Ejemplo con Unidades

$$15.7049 = \frac{958 \text{ Hz}}{61 \text{ m/s}}$$

Evaluar fórmula ↻

1.4) Tensión en Cuerda Fórmula ↻

Fórmula

$$T = V_w^2 \cdot m$$

Ejemplo con Unidades

$$186.05 \text{ N} = 61 \text{ m/s}^2 \cdot 0.05 \text{ kg/m}$$

Evaluar fórmula ↻

1.5) Volumen Fórmula ↻

Fórmula

$$Q = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{I_s}{I_{\text{ref}}} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$48.7506 \text{ dB} = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{75 \text{ W/m}^2}{0.001 \text{ W/m}^2} \right)$$

Evaluar fórmula ↻



2) Ecuaciones de onda Fórmulas ↻

2.1) Amplitud Fórmula ↻

Fórmula

$$A = \frac{D}{f_w}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.3935 \text{ m} = \frac{60 \text{ m}}{152.48 \text{ Hz}}$$

Evaluar fórmula ↻

2.2) Frecuencia angular dada la velocidad Fórmula ↻

Fórmula

$$\omega_f = \frac{2 \cdot \pi \cdot V_w}{\lambda}$$

Ejemplo con Unidades

$$958.1858 \text{ Hz} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 61 \text{ m/s}}{0.4 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula ↻

2.3) Frecuencia angular usando frecuencia Fórmula ↻

Fórmula

$$\omega_f = 2 \cdot \pi \cdot f_w$$

Ejemplo con Unidades

$$958.0601 \text{ Hz} = 2 \cdot 3.1416 \cdot 152.48 \text{ Hz}$$

Evaluar fórmula ↻

2.4) Frecuencia angular usando número de onda Fórmula ↻

Fórmula

$$\omega_f = k \cdot V_w$$

Ejemplo con Unidades

$$957.7 \text{ Hz} = 15.7 \cdot 61 \text{ m/s}$$

Evaluar fórmula ↻

2.5) Frecuencia angular usando período de tiempo Fórmula ↻

Fórmula

$$\omega_f = \frac{2 \cdot \pi}{T_w}$$

Ejemplo con Unidades

$$958.387 \text{ Hz} = \frac{2 \cdot 3.1416}{0.006556 \text{ s}}$$

Evaluar fórmula ↻

2.6) Frecuencia de longitud de onda usando velocidad Fórmula ↻

Fórmula

$$f_w = \frac{V_w}{\lambda}$$

Ejemplo con Unidades

$$152.5 \text{ Hz} = \frac{61 \text{ m/s}}{0.4 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula ↻

2.7) Frecuencia de onda progresiva Fórmula ↻

Fórmula

$$f_w = \frac{\omega_f}{2 \cdot \pi}$$

Ejemplo con Unidades

$$152.4704 \text{ Hz} = \frac{958 \text{ Hz}}{2 \cdot 3.1416}$$

Evaluar fórmula ↻

2.8) Frecuencia de onda usando período de tiempo Fórmula ↻

Fórmula

$$f_w = \frac{1}{T_w}$$

Ejemplo con Unidades

$$152.532 \text{ Hz} = \frac{1}{0.006556 \text{ s}}$$

Evaluar fórmula ↻



2.9) Longitud de onda dada Frecuencia Fórmula

Fórmula

$$\lambda = \frac{V_w}{f_w}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.4001 \text{ m} = \frac{61 \text{ m/s}}{152.48 \text{ Hz}}$$

Evaluar fórmula 

2.10) Longitud de onda de onda usando velocidad Fórmula

Fórmula

$$\lambda = V_w \cdot T_w$$

Ejemplo con Unidades

$$0.3999 \text{ m} = 61 \text{ m/s} \cdot 0.006556 \text{ s}$$

Evaluar fórmula 

2.11) Período de tiempo dado Velocidad Fórmula

Fórmula

$$T_w = \frac{\lambda}{V_w}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0066 \text{ s} = \frac{0.4 \text{ m}}{61 \text{ m/s}}$$

Evaluar fórmula 

2.12) Período de tiempo usando frecuencia Fórmula

Fórmula

$$T_w = \frac{1}{f_w}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0066 \text{ s} = \frac{1}{152.48 \text{ Hz}}$$

Evaluar fórmula 

2.13) Período de tiempo usando frecuencia angular Fórmula

Fórmula

$$T_w = \frac{2 \cdot \pi}{\omega_f}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0066 \text{ s} = \frac{2 \cdot 3.1416}{958 \text{ Hz}}$$

Evaluar fórmula 

2.14) Velocidad de la onda dado el número de onda Fórmula

Fórmula

$$V_w = \frac{\omega_f}{k}$$

Ejemplo con Unidades

$$61.0191 \text{ m/s} = \frac{958 \text{ Hz}}{15.7}$$

Evaluar fórmula 

2.15) Velocidad de onda en cuerda Fórmula

Fórmula

$$V_w = \sqrt{\frac{T}{m}}$$

Ejemplo con Unidades

$$61 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{186.05 \text{ N}}{0.05 \text{ kg/m}}}$$

Evaluar fórmula 

2.16) Velocidad de onda progresiva Fórmula

Fórmula

$$V_w = \frac{\lambda}{T_w}$$

Ejemplo con Unidades

$$61.0128 \text{ m/s} = \frac{0.4 \text{ m}}{0.006556 \text{ s}}$$

Evaluar fórmula 



2.17) Velocidad de onda progresiva dada frecuencia angular Fórmula

Fórmula

$$V_w = \frac{\lambda \cdot \omega_f}{2 \cdot \pi}$$

Ejemplo con Unidades

$$60.9882 \text{ m/s} = \frac{0.4 \text{ m} \cdot 958 \text{ Hz}}{2 \cdot 3.1416}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5_img.jpg\)](#)

2.18) Velocidad de onda progresiva usando frecuencia Fórmula

Fórmula

$$V_w = \lambda \cdot f_w$$

Ejemplo con Unidades

$$60.992 \text{ m/s} = 0.4 \text{ m} \cdot 152.48 \text{ Hz}$$

[Evaluar fórmula !\[\]\(758ebdf4629c903da74c2e079717ae32_img.jpg\)](#)



Variables utilizadas en la lista de Propiedades y ecuaciones de las ondas Fórmulas anterior

- **A** Amplitud (Metro)
- **D** Distancia total recorrida (Metro)
- **f_w** Frecuencia de onda (hercios)
- **I_{ref}** Intensidad de referencia (vatio por metro cuadrado)
- **I_s** Intensidad del sonido (vatio por metro cuadrado)
- **k** Número de onda
- **m** Masa por unidad de longitud (Kilogramo por Metro)
- **Q** Volumen (Decibel)
- **T** Tensión de la cuerda (Newton)
- **T_w** Periodo de tiempo de la onda progresiva (Segundo)
- **V_w** Velocidad de onda (Metro por Segundo)
- **λ** Longitud de onda (Metro)
- **ω_f** Frecuencia angular (hercios)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Propiedades y ecuaciones de las ondas Fórmulas anterior

- **constante(s):** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Funciones:** log10, log10(Number)
El logaritmo común, también conocido como logaritmo de base 10 o logaritmo decimal, es una función matemática que es la inversa de la función exponencial.
- **Funciones:** 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.
- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición: Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición: Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición: Frecuencia** in hercios (Hz)
Frecuencia Conversión de unidades 
- **Medición: Sonido** in Decibel (dB)
Sonido Conversión de unidades 
- **Medición: Densidad de masa lineal** in Kilogramo por Metro (kg/m)
Densidad de masa lineal Conversión de unidades 
- **Medición: Intensidad** in vatio por metro cuadrado (W/m²)
Intensidad Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Ondas y sonido

- **Importante Efecto Doppler y cambios de longitud de onda Fórmulas** 
- **Importante Propiedades y ecuaciones de las ondas Fórmulas** 
- **Importante Propagación y resonancia del sonido Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  porcentaje del número 
-  Calculadora MCM 
-  Fracción simple 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

10/15/2024 | 9:56:15 AM UTC

