



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Ondas y sonido 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 49 Ondas y sonido Fórmulas

Ondas y sonido

1) Frecuencia de longitud de onda usando velocidad

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 150Hz = \frac{60m/s}{0.4m}$$

2) Frecuencia de onda progresiva

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.636113Hz = \frac{10.28Hz}{2 \cdot \pi}$$

3) Frecuencia de onda usando período de tiempo

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.384615Hz = \frac{1}{2.6s}$$



4) Intensidad del sonido

$$\text{fx } I_s = \frac{P}{A}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 20\text{W/m}^2 = \frac{900\text{W}}{45\text{m}^2}$$

5) Longitud del tubo de órgano abierto

$$\text{fx } L = \frac{n}{2} \cdot \frac{V_w}{f_w}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.666667\text{m} = \frac{2}{2} \cdot \frac{60\text{m/s}}{90\text{Hz}}$$

6) Longitud del tubo de órgano cerrado

$$\text{fx } L = (2 \cdot n + 1) \cdot \frac{\lambda}{4}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.5\text{m} = (2 \cdot 2 + 1) \cdot \frac{0.4\text{m}}{4}$$

7) Masa por unidad de longitud de cuerda

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

[Calculadora abierta !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.027778\text{kg/m} = \frac{100\text{N}}{(60\text{m/s})^2}$$



8) Número de onda

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 15.70796 = \frac{2 \cdot \pi}{0.4m}$$

9) Número de onda usando frecuencia angular

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.171333 = \frac{10.28Hz}{60m/s}$$

10) Período de tiempo dado Velocidad

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.006667s = \frac{0.4m}{60m/s}$$

11) Período de tiempo usando frecuencia

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.011111s = \frac{1}{90Hz}$$



12) Período de tiempo usando frecuencia angular

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.611205\text{s} = \frac{2 \cdot \pi}{10.28\text{Hz}}$$

13) Tensión en Cuerda

$$\text{fx } T = V_w^2 \cdot m$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 43200\text{N} = (60\text{m/s})^2 \cdot 12\text{kg/m}$$

14) Velocidad del sonido en líquido

$$\text{fx } V_w = \sqrt{\frac{K}{\rho}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 1.41634\text{m/s} = \sqrt{\frac{2000\text{Pa}}{997\text{kg/m}^3}}$$

15) Velocidad del sonido en sólidos

$$\text{fx } V_w = \sqrt{\frac{E}{\rho}}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.10015\text{m/s} = \sqrt{\frac{10\text{Pa}}{997\text{kg/m}^3}}$$



16) Volumen

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 48.75061\text{dB} = 10 \cdot \log 10 \left(\frac{75\text{W/m}^2}{0.001\text{W/m}^2} \right)$$

Frecuencia angular 17) Frecuencia angular dada la velocidad

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 942.4778\text{Hz} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 60\text{m/s}}{0.4\text{m}}$$

18) Frecuencia angular usando frecuencia

$$\text{fx } \omega_f = 2 \cdot \pi \cdot f_w$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 565.4867\text{Hz} = 2 \cdot \pi \cdot 90\text{Hz}$$

19) Frecuencia angular usando número de onda

$$\text{fx } \omega_f = k \cdot V_w$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 13.8\text{Hz} = 0.23 \cdot 60\text{m/s}$$



20) Frecuencia angular usando período de tiempo

Calculadora abierta 

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

$$ex \quad 2.41661\text{Hz} = \frac{2 \cdot \pi}{2.6\text{s}}$$

Frecuencia de Organ Pipe

21) Frecuencia de tubo de órgano abierto

Calculadora abierta 

$$fx \quad f_w = \frac{n}{2} \cdot \frac{V_w}{L}$$

$$ex \quad 80\text{Hz} = \frac{2}{2} \cdot \frac{60\text{m/s}}{0.75\text{m}}$$

22) Frecuencia de tubo de órgano abierto para sobretono enésimo

Calculadora abierta 

$$fx \quad f_w = \frac{n - 1}{2} \cdot \frac{V_w}{L}$$

$$ex \quad 40\text{Hz} = \frac{2 - 1}{2} \cdot \frac{60\text{m/s}}{0.75\text{m}}$$



23) Frecuencia de tubo de órgano cerrado

$$\text{fx } f_w = \frac{2 \cdot n + 1}{4} \cdot \frac{V_w}{L}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 100\text{Hz} = \frac{2 \cdot 2 + 1}{4} \cdot \frac{60\text{m/s}}{0.75\text{m}}$$

24) Frecuencia del tubo de órgano abierto del cuarto armónico

$$\text{fx } f_w = 2 \cdot \frac{V_w}{L}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 160\text{Hz} = 2 \cdot \frac{60\text{m/s}}{0.75\text{m}}$$

25) Frecuencia del tubo de órgano abierto del segundo armónico

$$\text{fx } f_w = \frac{V_w}{L}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 80\text{Hz} = \frac{60\text{m/s}}{0.75\text{m}}$$

26) Frecuencia del tubo de órgano cerrado del primer armónico

$$\text{fx } f_w = \frac{1}{4} \cdot \frac{V_w}{L}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 20\text{Hz} = \frac{1}{4} \cdot \frac{60\text{m/s}}{0.75\text{m}}$$



27) Frecuencia del tubo de órgano cerrado del tercer armónico

$$\text{fx } f_w = \frac{3}{4} \cdot \frac{V_w}{L}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 60\text{Hz} = \frac{3}{4} \cdot \frac{60\text{m/s}}{0.75\text{m}}$$

Frecuencia observada

28) Frecuencia observada cuando el observador se aleja de la fuente

$$\text{fx } F_o = c - V_o$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 193\text{Hz} = 343\text{m/s} - 150\text{m/s}$$

29) Frecuencia observada cuando el observador se aleja de la fuente utilizando la longitud de onda

$$\text{fx } F_o = \frac{c - V_o}{\lambda}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 482.5\text{Hz} = \frac{343\text{m/s} - 150\text{m/s}}{0.4\text{m}}$$



30) Frecuencia observada cuando el observador se mueve hacia la fuente



$$fx \quad F_o = \left(\frac{c + V_{obj}}{c} \right) \cdot f_w$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 103.1195Hz = \left(\frac{343m/s + 50m/s}{343m/s} \right) \cdot 90Hz$$

31) Frecuencia observada cuando el observador se mueve hacia la fuente usando la longitud de onda



$$fx \quad F_o = \frac{c + V_{obj}}{\lambda}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 982.5Hz = \frac{343m/s + 50m/s}{0.4m}$$

32) Frecuencia observada cuando el observador se mueve hacia la fuente y la fuente se aleja



$$fx \quad F_o = \left(\frac{c + V_o}{c + V_{source}} \right) \cdot f_w$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 104.8936Hz = \left(\frac{343m/s + 150m/s}{343m/s + 80m/s} \right) \cdot 90Hz$$



33) Frecuencia observada cuando el observador y la fuente se alejan uno del otro

$$fx \quad F_o = \left(\frac{c - V_o}{c + V_{source}} \right) \cdot f_w$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 41.06383Hz = \left(\frac{343m/s - 150m/s}{343m/s + 80m/s} \right) \cdot 90Hz$$

34) Frecuencia observada cuando el observador y la fuente se mueven uno hacia el otro

$$fx \quad F_o = \left(\frac{c + V_o}{c - V_{source}} \right) \cdot f_w$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 168.7072Hz = \left(\frac{343m/s + 150m/s}{343m/s - 80m/s} \right) \cdot 90Hz$$

35) Frecuencia observada cuando la fuente se aleja del observador

$$fx \quad F_o = \frac{c \cdot f_w}{c + V_{source}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 72.97872Hz = \frac{343m/s \cdot 90Hz}{343m/s + 80m/s}$$



36) Frecuencia observada cuando la fuente se mueve hacia el observador



$$fx \quad F_o = \frac{c \cdot f_w}{c - V_{source}}$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 117.3764Hz = \frac{343m/s \cdot 90Hz}{343m/s - 80m/s}$$

37) Frecuencia observada cuando la fuente se mueve hacia el observador y el observador se aleja



$$fx \quad F_o = \left(\frac{c - V_o}{c - V_{source}} \right) \cdot f_w$$

Calculadora abierta

$$ex \quad 66.04563Hz = \left(\frac{343m/s - 150m/s}{343m/s - 80m/s} \right) \cdot 90Hz$$

Velocidad de onda

38) Velocidad de la onda dado el número de onda

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

Calculadora abierta

$$ex \quad 44.69565m/s = \frac{10.28Hz}{0.23}$$



39) Velocidad de onda en cuerda Calculadora abierta 

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

$$ex \quad 2.886751m/s = \sqrt{\frac{100N}{12kg/m}}$$

40) Velocidad de onda progresiva Calculadora abierta 

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

$$ex \quad 0.153846m/s = \frac{0.4m}{2.6s}$$

41) Velocidad de onda progresiva dada frecuencia angular Calculadora abierta 

$$fx \quad V_w = \frac{\lambda \cdot \omega_f}{4 \cdot \pi}$$

$$ex \quad 0.327223m/s = \frac{0.4m \cdot 10.28Hz}{4 \cdot \pi}$$

42) Velocidad de onda progresiva usando frecuencia Calculadora abierta 

$$fx \quad V_w = \lambda \cdot f_w$$

$$ex \quad 36m/s = 0.4m \cdot 90Hz$$



Longitud de onda

43) Cambio en la longitud de onda dada la frecuencia

$$\text{fx } \lambda = \frac{V_{\text{source}}}{f_w}$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.888889\text{m} = \frac{80\text{m/s}}{90\text{Hz}}$$

44) Cambio en la longitud de onda dada la frecuencia angular

$$\text{fx } \lambda = 2 \cdot \pi \cdot V_{\text{source}} \cdot \omega_f$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 5167.292\text{m} = 2 \cdot \pi \cdot 80\text{m/s} \cdot 10.28\text{Hz}$$

45) Cambio en la longitud de onda debido al movimiento de la fuente

$$\text{fx } \lambda = V_{\text{source}} \cdot T_w$$

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 208\text{m} = 80\text{m/s} \cdot 2.6\text{s}$$

46) Longitud de onda dada Frecuencia

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

Calculadora abierta 

$$\text{ex } 0.666667\text{m} = \frac{60\text{m/s}}{90\text{Hz}}$$



47) Longitud de onda de onda usando velocidad

$$fx \quad \lambda = V_w \cdot T_w$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 156m = 60m/s \cdot 2.6s$$

48) Longitud de onda efectiva cuando la fuente se aleja del observador

$$fx \quad \lambda = \frac{c + V_{source}}{f_w}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 4.7m = \frac{343m/s + 80m/s}{90Hz}$$

49) Longitud de onda efectiva cuando la fuente se mueve hacia el observador

$$fx \quad \lambda = \frac{c - V_{source}}{f_w}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.922222m = \frac{343m/s - 80m/s}{90Hz}$$



Variables utilizadas

- **A** Área normal (Metro cuadrado)
- **c** Velocidad del sonido (Metro por Segundo)
- **E** Elasticidad (Pascal)
- **F_o** Frecuencia observada (hercios)
- **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
- **K** Módulo de volumen (Pascal)
- **L** Longitud del tubo de órgano (Metro)
- **m** Masa por unidad de longitud (Kilogramo por Metro)
- **n** Número de nodos
- **P** Fuerza (Vatio)
- **Q** Volumen (Decibel)
- **T** Tensión de cuerda (Newton)
- **T_w** Período de tiempo de onda progresiva (Segundo)
- **V_o** Velocidad observada (Metro por Segundo)
- **V_{obj}** Velocidad del objeto (Metro por Segundo)
- **V_{source}** Velocidad de la fuente (Metro por Segundo)
- **V_w** Velocidad de onda (Metro por Segundo)
- **λ** Longitud de onda (Metro)
- **ρ** Densidad (Kilogramo por metro cúbico)



- ω_f Frecuencia angular (hercios)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Función:** **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.
- **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.
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Tiempo** in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Presión** in Pascal (Pa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Frecuencia** in hercios (Hz)
Frecuencia Conversión de unidades 



- **Medición: Densidad** in Kilogramo por metro cúbico (kg/m^3)
Densidad 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 watio por metro cuadrado (W/m^2)
Intensidad Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- [Electricidad Actual Fórmulas](#) 
- [Elasticidad Fórmulas](#) 
- [Gravitación Fórmulas](#) 
- [Microscopios y Telescopios Fórmulas](#) 
- [Óptica Fórmulas](#) 
- [tribología Fórmulas](#) 
- [Óptica ondulatoria Fórmulas](#) 
- [Ondas y sonido Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

5/10/2024 | 10:00:10 AM UTC

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

