



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Frecuencia de vibraciones amortiguadas libres 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 19 Frecuencia de vibraciones amortiguadas libres Fórmulas

Frecuencia de vibraciones amortiguadas libres ↗

1) Coeficiente de amortiguación crítico ↗

fx $c_c = 2 \cdot m \cdot \omega_n$

Calculadora abierta ↗

ex $52.5 \text{Ns/m} = 2 \cdot 1.25\text{kg} \cdot 21\text{rad/s}$

2) Condición para la amortiguación crítica ↗

fx $c_c = 2 \cdot m \cdot \sqrt{\frac{k}{m}}$

Calculadora abierta ↗

ex $17.32051 \text{Ns/m} = 2 \cdot 1.25\text{kg} \cdot \sqrt{\frac{60\text{N/m}}{1.25\text{kg}}}$

3) Constante de frecuencia para vibraciones amortiguadas ↗

fx $a = \frac{c}{m}$

Calculadora abierta ↗

ex $0.64\text{Hz} = \frac{0.8\text{Ns/m}}{1.25\text{kg}}$



4) Constante de frecuencia para vibraciones amortiguadas dada la frecuencia circular ↗

fx $a = \sqrt{\omega_n^2 - \omega_d^2}$

Calculadora abierta ↗

ex $20.12461\text{Hz} = \sqrt{(21\text{rad/s})^2 - (6)^2}$

5) Decremento logarítmico ↗

fx $\delta = a \cdot t_p$

Calculadora abierta ↗

ex $0.6 = 0.2\text{Hz} \cdot 3\text{s}$

6) Decremento logarítmico usando frecuencia circular amortiguada ↗

fx $\delta = a \cdot \frac{2 \cdot \pi}{\omega_d}$

Calculadora abierta ↗

ex $0.20944 = 0.2\text{Hz} \cdot \frac{2 \cdot \pi}{6}$

7) Decremento logarítmico usando frecuencia natural ↗

fx $\delta = \frac{a \cdot 2 \cdot \pi}{\sqrt{\omega_n^2 - a^2}}$

Calculadora abierta ↗

ex $0.059843 = \frac{0.2\text{Hz} \cdot 2 \cdot \pi}{\sqrt{(21\text{rad/s})^2 - (0.2\text{Hz})^2}}$



8) Decremento logarítmico utilizando el coeficiente de amortiguamiento circular

fx $\delta = \frac{2 \cdot \pi \cdot c}{\sqrt{c_c^2 - c^2}}$

Calculadora abierta 

ex $0.631484 = \frac{2 \cdot \pi \cdot 0.8 \text{Ns/m}}{\sqrt{(8 \text{Ns/m})^2 - (0.8 \text{Ns/m})^2}}$

9) Desplazamiento de masa desde la posición media

fx $d_{\text{mass}} = A \cdot \cos(\omega_d \cdot t_p)$

Calculadora abierta 

ex $6.603167 \text{mm} = 10 \text{mm} \cdot \cos(6 \cdot 3 \text{s})$

10) Factor de amortiguación dada la frecuencia natural

fx $\zeta = \frac{c}{2 \cdot m \cdot \omega_n}$

Calculadora abierta 

ex $0.015238 = \frac{0.8 \text{Ns/m}}{2 \cdot 1.25 \text{kg} \cdot 21 \text{rad/s}}$

11) Factor de amortiguamiento

fx $\zeta = \frac{c}{c_c}$

Calculadora abierta 

ex $0.1 = \frac{0.8 \text{Ns/m}}{8 \text{Ns/m}}$



12) Factor de reducción de amplitud ↗

fx $A_{\text{reduction}} = e^{a \cdot t_p}$

Calculadora abierta ↗

ex $1.822119 = e^{0.2\text{Hz} \cdot 3\text{s}}$

13) Frecuencia amortiguada circular ↗

fx $\omega_d = \sqrt{\frac{k}{m} - \left(\frac{c}{2 \cdot m}\right)^2}$

Calculadora abierta ↗

ex $6.920809 = \sqrt{\frac{60\text{N/m}}{1.25\text{kg}} - \left(\frac{0.8\text{Ns/m}}{2 \cdot 1.25\text{kg}}\right)^2}$

14) Frecuencia circular amortiguada dada la frecuencia natural ↗

fx $\omega_d = \sqrt{\omega_n^2 - a^2}$

Calculadora abierta ↗

ex $20.99905 = \sqrt{(21\text{rad/s})^2 - (0.2\text{Hz})^2}$

15) Frecuencia de vibración amortiguada ↗

fx $f = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\frac{k}{m} - \left(\frac{c}{2 \cdot m}\right)^2}$

Calculadora abierta ↗

ex $1.101481\text{Hz} = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\frac{60\text{N/m}}{1.25\text{kg}} - \left(\frac{0.8\text{Ns/m}}{2 \cdot 1.25\text{kg}}\right)^2}$



16) Frecuencia de vibración amortiguada usando frecuencia natural 

fx $f = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\omega_n^2 - a^2}$

Calculadora abierta 

ex $3.342102\text{Hz} = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{(21\text{rad/s})^2 - (0.2\text{Hz})^2}$

17) Frecuencia de vibración no amortiguada 

fx $f = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\frac{k}{m}}$

Calculadora abierta 

ex $1.102658\text{Hz} = \frac{1}{2 \cdot \pi} \cdot \sqrt{\frac{60\text{N/m}}{1.25\text{kg}}}$

18) Tiempo periódico de vibración 

fx $t_p = \frac{2 \cdot \pi}{\sqrt{\frac{k}{m} - \left(\frac{c}{2 \cdot m}\right)^2}}$

Calculadora abierta 

ex $0.907869\text{s} = \frac{2 \cdot \pi}{\sqrt{\frac{60\text{N/m}}{1.25\text{kg}} - \left(\frac{0.8\text{Ns/m}}{2 \cdot 1.25\text{kg}}\right)^2}}$



19) Tiempo periódico de vibración usando frecuencia natural **fx**

$$t_p = \frac{2 \cdot \pi}{\sqrt{\omega_n^2 - a^2}}$$

Calculadora abierta **ex**

$$0.299213s = \frac{2 \cdot \pi}{\sqrt{(21\text{rad/s})^2 - (0.2\text{Hz})^2}}$$



Variables utilizadas

- **a** Constante de frecuencia para el cálculo (*hercios*)
- **A** Amplitud de vibración (*Milímetro*)
- **A_{reduction}** Factor de reducción de amplitud
- **c** Coeficiente de amortiguamiento (*Newton segundo por metro*)
- **c_c** Coeficiente de amortiguación crítico (*Newton segundo por metro*)
- **d_{mass}** Desplazamiento total (*Milímetro*)
- **f** Frecuencia (*hercios*)
- **k** Rígidez de la primavera (*Newton por metro*)
- **m** Masa suspendida desde la primavera (*Kilogramo*)
- **t_p** Periodo de tiempo (*Segundo*)
- **δ** Decremento logarítmico
- **ζ** Relación de amortiguamiento
- **ω_d** Frecuencia amortiguada circular
- **ω_n** Frecuencia circular natural (*radianes por segundo*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Constante:** e, 2.71828182845904523536028747135266249
la constante de napier
- **Función:** cos, cos(Angle)
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **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 Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades ↗
- **Medición:** Peso in Kilogramo (kg)
Peso Conversión de unidades ↗
- **Medición:** Tiempo in Segundo (s)
Tiempo Conversión de unidades ↗
- **Medición:** Frecuencia in hercios (Hz)
Frecuencia Conversión de unidades ↗
- **Medición:** Tensión superficial in Newton por metro (N/m)
Tensión superficial Conversión de unidades ↗
- **Medición:** Velocidad angular in radianes por segundo (rad/s)
Velocidad angular Conversión de unidades ↗
- **Medición:** Coeficiente de amortiguamiento in Newton segundo por metro (Ns/m)
Coeficiente de amortiguamiento Conversión de unidades ↗



Consulte otras listas de fórmulas

- Carga para varios tipos de vigas y condiciones de carga Fórmulas ↗
- Velocidad crítica o de giro del eje Fórmulas ↗
- Efecto de la inercia de la restricción en vibraciones longitudinales y transversales Fórmulas ↗
- Frecuencia de vibraciones amortiguadas libres Fórmulas ↗
- Frecuencia de vibraciones forzadas poco amortiguadas Fórmulas ↗
- Fórmulas ↗
- Frecuencia natural de vibraciones transversales libres Fórmulas ↗
- Valores de longitud de viga para los distintos tipos de vigas y bajo diversas condiciones de carga Fórmulas ↗
- Valores de deflexión estática para los distintos tipos de vigas y bajo diversas condiciones de carga Fórmulas ↗
- Aislamiento de vibraciones y transmisibilidad Fórmulas ↗

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

9/30/2024 | 8:30:37 AM UTC

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

