



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

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

Calculadora abierta 

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

2) Condición para la amortiguación crítica

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

Calculadora abierta 

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

3) Decremento logarítmico

$$fx \quad \delta = a \cdot t_p$$

Calculadora abierta 

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



4) Decremento logarítmico usando frecuencia circular amortiguada

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

Calculadora abierta 

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

5) Decremento logarítmico usando frecuencia natural

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

Calculadora abierta 

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


6) Decremento logarítmico utilizando el coeficiente de amortiguamiento circular

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

Calculadora abierta 

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



7) Factor de amortiguación dada la frecuencia natural 

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

Calculadora abierta 

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

8) Factor de amortiguamiento 

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

Calculadora abierta 


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

9) Factor de reducción de amplitud 

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

Calculadora abierta 

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

Bajo amortiguación 10) Constante de frecuencia para vibraciones amortiguadas 

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

Calculadora abierta 

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



11) Constante de frecuencia para vibraciones amortiguadas dada la frecuencia circular

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

Calculadora abierta 

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

12) Desplazamiento de masa desde la posición media

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

Calculadora abierta 

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

13) Frecuencia amortiguada circular

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

Calculadora abierta 

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

14) Frecuencia circular amortiguada dada la frecuencia natural

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

Calculadora abierta 

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



15) Frecuencia de vibración amortiguada

Calculadora abierta 

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

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

16) Frecuencia de vibración amortiguada usando frecuencia natural

Calculadora abierta 

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

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


17) Frecuencia de vibración no amortiguada

Calculadora abierta 

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

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




18) Tiempo periódico de vibración 

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

Calculadora abierta 

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

19) Tiempo periódico de vibración usando frecuencia natural 

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

Calculadora abierta 

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










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** Rigidez de la primavera (*Newton por metro*)
- **m** Misa 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
Archimedes' constant
- **Constante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249
Napier's constant
- **Función:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Función:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **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 
- **Factor de aumento o lupa dinámica** Fórmulas 
- **Frecuencia natural de vibraciones transversales libres** Fórmulas 
- **Frecuencia natural de vibraciones transversales libres debido a la carga uniformemente distribuida**
- **que actúa sobre un eje simplemente apoyado**
Fórmulas 
- **Frecuencia natural de vibraciones transversales libres para un eje sometido a varias cargas puntuales** Fórmulas 
- **Frecuencia natural de vibraciones transversales libres de un eje fijo en ambos extremos que soporta una carga uniformemente distribuida** 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](#)

12/1/2023 | 10:12:48 PM UTC

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

