



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 14 Importante Elementos de vibración Fórmulas

1) Desplazamiento de cuerpo en movimiento armónico simple Fórmula

Fórmula

$$d = A' \cdot \sin(\omega \cdot t_{\text{sec}})$$

Ejemplo con Unidades

$$12.7765 \text{ m} = 13.2 \text{ m} \cdot \sin(0.2 \text{ rad/s} \cdot 38 \text{ s})$$

[Evaluar fórmula](#)

2) Frecuencia angular Fórmula

Fórmula

$$\omega' = \sqrt{\frac{k'}{m'}}$$

Ejemplo con Unidades

$$2 \text{ rad/s} = \sqrt{\frac{10.4 \text{ N/m}}{2.6 \text{ kg}}}$$

[Evaluar fórmula](#)

3) Frecuencia angular dado Período de tiempo de movimiento Fórmula

Fórmula

$$\omega' = 2 \cdot \frac{\pi}{t_p}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.2566 \text{ rad/s} = 2 \cdot \frac{3.1416}{5 \text{ s}}$$

[Evaluar fórmula](#)

4) Frecuencia dada constante de resorte y masa Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.3183 \text{ Hz} = \frac{1}{2 \cdot 3.1416} \cdot \sqrt{\frac{10.4 \text{ N/m}}{2.6 \text{ kg}}}$$

[Evaluar fórmula](#)

5) Fuerza de amortiguamiento Fórmula

Fórmula

$$F_d = c \cdot V$$

Ejemplo con Unidades

$$5940 \text{ N} = 9000 \text{ Ns/m} \cdot 0.66 \text{ m/s}$$

[Evaluar fórmula](#)

6) Fuerza de inercia Fórmula

Fórmula

$$F_{\text{inercia}} = m' \cdot a$$

Ejemplo con Unidades

$$1.326 \text{ N} = 2.6 \text{ kg} \cdot 0.51 \text{ m/s}^2$$

[Evaluar fórmula](#)



7) Fuerza de la primavera Fórmula

Fórmula

$$P_{\text{spring}} = k' \cdot d$$

Ejemplo con Unidades

$$132.808 \text{ N} = 10.4 \text{ N/m} \cdot 12.77 \text{ m}$$

Evaluar fórmula 

8) Magnitud de aceleración del cuerpo en movimiento armónico simple Fórmula

Fórmula

$$a = A' \cdot \omega^2 \cdot \sin(\omega \cdot t_{\text{sec}})$$

Ejemplo con Unidades

$$0.5111 \text{ m/s}^2 = 13.2 \text{ m} \cdot 0.2 \text{ rad/s}^2 \cdot \sin(0.2 \text{ rad/s} \cdot 38 \text{ s})$$

Evaluar fórmula 

9) Magnitud de la aceleración del cuerpo en movimiento armónico simple dado el desplazamiento Fórmula

Fórmula

$$a = \omega^2 \cdot d$$

Ejemplo con Unidades

$$0.5108 \text{ m/s}^2 = 0.2 \text{ rad/s}^2 \cdot 12.77 \text{ m}$$

Evaluar fórmula 

10) Magnitud de la aceleración máxima del cuerpo en movimiento armónico simple Fórmula

Fórmula

$$a_{\text{max}} = \omega^2 \cdot A'$$

Ejemplo con Unidades

$$0.528 \text{ m/s}^2 = 0.2 \text{ rad/s}^2 \cdot 13.2 \text{ m}$$

Evaluar fórmula 

11) Período de movimiento en movimiento armónico simple Fórmula

Fórmula

$$T = 2 \cdot \frac{\pi}{\omega}$$

Ejemplo con Unidades

$$3.14159 \text{ s} = 2 \cdot \frac{3.1416}{0.2 \text{ rad/s}}$$

Evaluar fórmula 

12) Trabajo realizado por la fuerza armónica Fórmula

Fórmula

$$w = \pi \cdot F_h \cdot d \cdot \sin(\Phi)$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0935 \text{ kJ} = 3.1416 \cdot 2.5 \text{ N} \cdot 12.77 \text{ m} \cdot \sin(1.2 \text{ rad})$$

Evaluar fórmula 

13) Velocidad del cuerpo en movimiento armónico simple Fórmula

Fórmula

$$V = A' \cdot \omega \cdot \cos(\omega \cdot t_{\text{sec}})$$

Ejemplo con Unidades

$$0.6633 \text{ m/s} = 13.2 \text{ m} \cdot 0.2 \text{ rad/s} \cdot \cos(0.2 \text{ rad/s} \cdot 38 \text{ s})$$

Evaluar fórmula 

14) Velocidad Máxima del Cuerpo en Movimiento Armónico Simple Fórmula

Fórmula

$$V_{\text{max}} = \omega \cdot A'$$

Ejemplo con Unidades

$$2.64 \text{ m/s} = 0.2 \text{ rad/s} \cdot 13.2 \text{ m}$$

Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Elementos de vibración Fórmulas anterior

- **a** Aceleración (Metro/Segundo cuadrado)
- **A'** Amplitud vibratoria (Metro)
- **a_{max}** Aceleración máxima (Metro/Segundo cuadrado)
- **c** Coeficiente de amortiguamiento (Newton segundo por metro)
- **d** Desplazamiento del cuerpo (Metro)
- **f** Frecuencia vibratoria (hercios)
- **F_d** Fuerza de amortiguación (Newton)
- **F_h** Fuerza armónica (Newton)
- **F_{inertia}** Fuerza de inercia (Newton)
- **k'** Rigidez del resorte (Newton por metro)
- **m'** Masa unida al resorte (Kilogramo)
- **P_{spring}** Fuerza de la primavera (Newton)
- **T** Período de tiempo de oscilaciones (Segundo)
- **t_p** Período de tiempo SHM (Segundo)
- **t_{sec}** Tiempo en segundos (Segundo)
- **V** Velocidad del cuerpo (Metro por Segundo)
- **V_{max}** Velocidad máxima (Metro por Segundo)
- **w** Trabajo hecho (kilojulio)
- **Φ** Diferencia de fase (Radián)
- **ω** Velocidad angular (radianes por segundo)
- **ω'** Frecuencia angular (radianes por segundo)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Elementos de vibración Fórmulas anterior

- **constante(s): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Funciones: cos**, cos(Angle)
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **Funciones: sin**, sin(Angle)
El seno es una función trigonométrica que describe la relación entre la longitud del lado opuesto de un triángulo rectángulo y la longitud de la hipotenusa.
- **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: Peso** in Kilogramo (kg)
Peso 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: Aceleración** in Metro/Segundo cuadrado (m/s²)
Aceleración Conversión de unidades 
- **Medición: Energía** in kilojulio (KJ)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición: Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición: Ángulo** in Radián (rad)
Ángulo 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 
- **Medición: Frecuencia angular** in radianes por segundo (rad/s)
Frecuencia angular Conversión de unidades 



- **Importante Elementos de vibración**
Fórmulas 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Porcentaje ganador** 
-  **MCM de dos números** 
-  **Fracción mixta** 

¡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](#)

7/8/2024 | 7:57:28 AM UTC

