

Importante Movimiento armónico simple (MAS) Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 22
Importante Movimiento armónico simple
(MAS) Fórmulas

1) Ecuaciones básicas SHM Fórmulas ↻

1.1) Amplitud dada Posición Fórmula ↻

Fórmula

$$A = \frac{\sin(\omega \cdot t_p + \theta)}{X}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.005\text{ m} = \frac{\sin(10.28508\text{ rev/s} \cdot 0.611\text{ s} + 8^\circ)}{28.03238}$$

Evaluar fórmula ↻

1.2) Frecuencia angular dada constante K y masa Fórmula ↻

Fórmula

$$\omega = \sqrt{\frac{K}{M}}$$

Ejemplo con Unidades

$$10.2851\text{ rev/s} = \sqrt{\frac{3750}{35.45\text{ kg}}}$$

Evaluar fórmula ↻

1.3) Frecuencia angular dada velocidad y distancia Fórmula ↻

Fórmula

$$\omega = \sqrt{\frac{V^2}{S_{\max}^2 - S^2}}$$

Ejemplo con Unidades

$$10.2799\text{ rev/s} = \sqrt{\frac{60\text{ m/s}^2}{65.26152\text{ m}^2 - 65\text{ m}^2}}$$

Evaluar fórmula ↻

1.4) Frecuencia angular en SHM Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$10.2834\text{ rev/s} = \frac{2 \cdot 3.1416}{0.611\text{ s}}$$

Evaluar fórmula ↻

1.5) Frecuencia de SHM Fórmula ↻

Fórmula

$$f = \frac{1}{t_p}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.6367\text{ rev/s} = \frac{1}{0.611\text{ s}}$$

Evaluar fórmula ↻



1.6) Masa de partícula dada la frecuencia angular Fórmula

Fórmula

$$M = \frac{K}{\omega^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$35.45 \text{ kg} = \frac{3750}{10.28508 \text{ rev/s}^2}$$

Evaluar fórmula 

1.7) Período de tiempo de SHM Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.6109 \text{ s} = \frac{2 \cdot 3.1416}{10.28508 \text{ rev/s}}$$

Evaluar fórmula 

1.8) Posición de Partícula en SHM Fórmula

Fórmula

$$X = \frac{\sin(\omega \cdot t_p + \theta)}{A}$$

Ejemplo con Unidades

$$28.0324 = \frac{\sin(10.28508 \text{ rev/s} \cdot 0.611 \text{ s} + 8^\circ)}{0.005 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 

2) Fuerzas y energía en SHM Fórmulas

2.1) Aceleración dada K constante y distancia recorrida Fórmula

Fórmula

$$a = \frac{K \cdot S}{M}$$

Ejemplo con Unidades

$$6875.8815 \text{ m/s}^2 = \frac{3750 \cdot 65 \text{ m}}{35.45 \text{ kg}}$$

Evaluar fórmula 

2.2) Aceleración en SHM dada la frecuencia angular Fórmula

Fórmula

$$a = -\omega^2 \cdot S$$

Ejemplo con Unidades

$$6875.8866 \text{ m/s}^2 = -10.28508 \text{ rev/s}^2 \cdot 65 \text{ m}$$

Evaluar fórmula 

2.3) Fuerza restauradora dado el estrés Fórmula

Fórmula

$$F = \sigma \cdot A_{\text{shm}}$$

Ejemplo con Unidades

$$660000 \text{ N} = 12000 \text{ Pa} \cdot 55 \text{ m}^2$$

Evaluar fórmula 

2.4) Fuerza restauradora en SHM Fórmula

Fórmula

$$F_{\text{restoring}} = -(K) \cdot S$$

Ejemplo con Unidades

$$-243750 \text{ N} = -(3750) \cdot 65 \text{ m}$$

Evaluar fórmula 

2.5) K constante dada la frecuencia angular Fórmula

Fórmula

$$K = \omega^2 \cdot M$$

Ejemplo con Unidades

$$3750.0028 = 10.28508 \text{ rev/s}^2 \cdot 35.45 \text{ kg}$$

Evaluar fórmula 



2.6) K constante dada la fuerza de restauración Fórmula

Fórmula

$$K = - \left(\frac{F_{\text{restoring}}}{S} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$3750 = - \left(\frac{-243750 \text{ N}}{65 \text{ m}} \right)$$

Evaluar fórmula 

2.7) Masa del cuerpo dada la distancia recorrida y la constante K Fórmula

Fórmula

$$M = \frac{K \cdot S}{a}$$

Ejemplo con Unidades

$$35.45 \text{ kg} = \frac{3750 \cdot 65 \text{ m}}{6875.88 \text{ m/s}^2}$$

Evaluar fórmula 

3) Velocidad y desplazamiento en SHM Fórmulas

3.1) Cuadrado de diferentes distancias recorridas en MAS Fórmula

Fórmula

$$D_{\text{total}} = S_{\text{max}}^2 - S^2$$

Ejemplo con Unidades

$$34.066 \text{ m} = 65.26152 \text{ m}^2 - 65 \text{ m}^2$$

Evaluar fórmula 

3.2) Distancia desde el inicio dada la fuerza de restauración y la constante K Fórmula

Fórmula

$$S_{\text{max}} = - \left(\frac{F_{\text{restoring}}}{K} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$65 \text{ m} = - \left(\frac{-243750 \text{ N}}{3750} \right)$$

Evaluar fórmula 

3.3) Distancia recorrida dada la velocidad Fórmula

Fórmula

$$S = \sqrt{S_{\text{max}}^2 - \frac{V^2}{\omega^2}}$$

Ejemplo con Unidades

$$65.0003 \text{ m} = \sqrt{65.26152 \text{ m}^2 - \frac{60 \text{ m/s}^2}{10.28508 \text{ rev/s}^2}}$$

Evaluar fórmula 

3.4) Distancia recorrida en SHM dada la frecuencia angular Fórmula

Fórmula

$$S = \frac{a}{-\omega^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$64.9999 \text{ m} = \frac{6875.88 \text{ m/s}^2}{-10.28508 \text{ rev/s}^2}$$

Evaluar fórmula 

3.5) Distancia recorrida por partículas en SHM hasta que la velocidad se vuelve cero Fórmula

Fórmula

$$S_{\text{max}} = \sqrt{\frac{V^2}{\omega^2} + S^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$65.2613 \text{ m} = \sqrt{\frac{60 \text{ m/s}^2}{10.28508 \text{ rev/s}^2} + 65 \text{ m}^2}$$

Evaluar fórmula 



3.6) Distancia total recorrida dada la velocidad y la frecuencia angular

Fórmula

$$D_{\text{total}} = \frac{V^2}{\omega^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$34.032 \text{ m} = \frac{60 \text{ m/s}^2}{10.28508 \text{ rev/s}^2}$$

[Evaluar fórmula](#) 

3.7) Velocidad de partícula en SHM

Fórmula

$$V = \omega \cdot \sqrt{S_{\text{max}}^2 - S^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$60.03 \text{ m/s} = 10.28508 \text{ rev/s} \cdot \sqrt{65.26152 \text{ m}^2 - 65 \text{ m}^2}$$

[Evaluar fórmula](#) 



Variables utilizadas en la lista de Movimiento armónico simple (MAS) Fórmulas anterior

- **a** Aceleración (Metro/Segundo cuadrado)
- **A** Amplitud (Metro)
- **A_{shm}** Área (Metro cuadrado)
- **D_{total}** Distancia total recorrida (Metro)
- **f** Frecuencia (Revolución por segundo)
- **F** Fuerza (Newton)
- **F_{restoring}** Fuerza restauradora (Newton)
- **K** Constante de resorte
- **M** Masa (Kilogramo)
- **S** Desplazamiento (Metro)
- **S_{max}** Desplazamiento máximo (Metro)
- **t_p** Período de tiempo SHM (Segundo)
- **V** Velocidad (Metro por Segundo)
- **X** Posición de una partícula
- **θ** Ángulo de fase (Grado)
- **σ** Estrés (Pascal)
- **ω** Frecuencia angular (Revolución por segundo)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Movimiento armónico simple (MAS) Fórmulas anterior

- **constante(s):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **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:** 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:** Aceleración in Metro/Segundo cuadrado (m/s²)
Aceleración Conversión de unidades 
- **Medición:** Fuerza in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** Ángulo in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición:** Frecuencia in Revolución por segundo (rev/s)
Frecuencia Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Mecánica

- [Importante Elasticidad Fórmulas](#) 
- [Importante Gravitación Fórmulas](#) 
- [Importante Cinemática y Dinámica Fórmulas](#) 
- [Importante Movimiento armónico simple \(MAS\) Fórmulas](#) 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  [Crecimiento porcentual](#) 
-  [Calculadora MCM](#) 
-  [Dividir fracción](#) 

¡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](#)

9/18/2024 | 11:42:55 AM UTC

