



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Movimento Harmônico Simples (SHM) Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 22 Movimento Harmônico Simples (SHM) Fórmulas

Movimento Harmônico Simples (SHM)

Equações SHM Básicas

1) Amplitude dada Posição

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

Abrir Calculadora 

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

2) Frequência angular dada constante K e massa

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 10.28508\text{rev/s} = \sqrt{\frac{3750}{35.45\text{kg}}}$$



3) Freqüência angular dada velocidade e distância

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 10.27994 \text{rev/s} = \sqrt{\frac{(60 \text{m/s})^2}{(65.26152 \text{m})^2 - (65 \text{m})^2}}$$

4) Freqüência Angular em SHM

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 10.28345 \text{rev/s} = \frac{2 \cdot \pi}{0.611 \text{s}}$$


5) Freqüência de SHM

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.636661 \text{rev/s} = \frac{1}{0.611 \text{s}}$$




6) Massa da Partícula dada Frequência Angular 

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 35.44997\text{kg} = \frac{3750}{(10.28508\text{rev/s})^2}$$

7) Período de tempo de SHM 

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.610903\text{s} = \frac{2 \cdot \pi}{10.28508\text{rev/s}}$$

8) Posição da Partícula no SHM 

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

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



Forças e Energia em SHM

9) Aceleração dada constante K e distância percorrida

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 6875.882\text{m/s}^2 = \frac{3750 \cdot 65\text{m}}{35.45\text{kg}}$$

10) Aceleração em SHM dada Frequência Angular

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 6875.887\text{m/s}^2 = -(10.28508\text{rev/s})^2 \cdot 65\text{m}$$

11) Constante K dada Força Restauradora

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

Abrir Calculadora 

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


12) Constante K dada Frequência Angular

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 3750.003 = (10.28508\text{rev/s})^2 \cdot 35.45\text{kg}$$



13) Força restauradora devido ao estresse 

$$fx \quad F = \sigma \cdot A_{shm}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 660000N = 12000Pa \cdot 55m^2$$

14) Massa do Corpo dada Distância Percorrida e Constante K 

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 35.45001kg = \frac{3750 \cdot 65m}{6875.88m/s^2}$$

15) Restaurando Força no SHM 

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad -243750N = -(3750) \cdot 65m$$

Velocidade e deslocamento em SHM 16) Distância do início dada a força de restauração e a constante K 

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(21226b58c700e5231ab98d27101bac58_img.jpg\)](#)

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



17) Distância percorrida dada a velocidade Abrir Calculadora 


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

$$ex \quad 65.00026m = \sqrt{(65.26152m)^2 - \frac{(60m/s)^2}{(10.28508rev/s)^2}}$$

18) Distância percorrida em SHM dada frequência angular Abrir Calculadora 

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

$$ex \quad 64.99994m = \frac{6875.88m/s^2}{-(10.28508rev/s)^2}$$

19) Distância percorrida pela partícula no SHM até que a velocidade se torne zero Abrir Calculadora 

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

$$ex \quad 65.26126m = \sqrt{\frac{(60m/s)^2}{(10.28508rev/s)^2} + (65m)^2}$$



20) Distância total percorrida dada velocidade e frequência angular 

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 34.03197\text{m} = \frac{(60\text{m/s})^2}{(10.28508\text{rev/s})^2}$$

21) Quadrado de diferentes distâncias percorridas em SHM 

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 34.06599\text{m} = (65.26152\text{m})^2 - (65\text{m})^2$$

22) Velocidade da Partícula no SHM 

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 60.02998\text{m/s} = 10.28508\text{rev/s} \cdot \sqrt{(65.26152\text{m})^2 - (65\text{m})^2}$$











Variáveis Usadas



- **a** **Aceleração** (Metro/Quadrado Segundo)
- **A** **Amplitude** (Metro)
- **A_{shm}** **Área** (Metro quadrado)
- **D_{total}** **Distância total percorrida** (Metro)
- **f** **Frequência** (revolução por segundo)
- **F** **Força** (Newton)
- **F_{restoring}** **Restaurando a Força** (Newton)
- **K** **Primavera constante**
- **M** **Massa** (Quilograma)
- **S** **Deslocamento** (Metro)
- **S_{max}** **Deslocamento Máximo** (Metro)
- **t_p** **Período de tempo SHM** (Segundo)
- **V** **Velocidade** (Metro por segundo)
- **X** **Posição de uma partícula**
- **θ** **Ângulo de fase** (Grau)
- **σ** **Estresse** (Pascal)
- **ω** **Frequência angular** (revolução por segundo)



Constantes, Funções, Medidas usadas


- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Função:** **sin**, sin(Angle)
O seno é uma função trigonométrica que descreve a razão entre o comprimento do lado oposto de um triângulo retângulo e o comprimento da hipotenusa.
- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades 
- **Medição:** **Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Área** in Metro quadrado (m²)
Área Conversão de unidades 
- **Medição:** **Pressão** in Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição:** **Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição:** **Aceleração** in Metro/Quadrado Segundo (m/s²)
Aceleração Conversão de unidades 
- **Medição:** **Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades 



- **Medição: Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 
- **Medição: Frequência** in revolução por segundo (rev/s)
Frequência Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Elasticidade Fórmulas** 
- **Gravitação Fórmulas** 
- **Cinemática e Dinâmica Fórmulas** 
- **Movimento Harmônico Simples (SHM) Fórmulas** 

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

7/23/2024 | 7:49:33 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

