



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Mouvement harmonique simple (SHM) Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**



N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis
!

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



Liste de 22 Mouvement harmonique simple (SHM) Formules

Mouvement harmonique simple (SHM)

Équations SHM de base

1) Amplitude donnée Position

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

Ouvrir la calculatrice 

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

2) Fréquence angulaire donnée constante K et masse

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

Ouvrir la calculatrice 

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



3) Fréquence angulaire en fonction de la vitesse et de la distance

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

Ouvrir la calculatrice 

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

4) Fréquence angulaire en SHM

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

Ouvrir la calculatrice 

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

5) Fréquence de SHM

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

Ouvrir la calculatrice 

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



6) Masse de particule donnée fréquence angulaire 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

7) Période de temps de SHM 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

8) Position de la particule dans SHM 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

Forces et énergie dans SHM 9) Accélération en SHM en fonction de la fréquence angulaire 

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

Ouvrir la calculatrice 

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



10) Accélération étant donné la constante K et la distance parcourue 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

11) Constante K donnée Force de Rétablissement 

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

Ouvrir la calculatrice 


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

12) Constante K donnée Fréquence angulaire 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

13) Masse du corps compte tenu de la distance parcourue et de la constante K 

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

Ouvrir la calculatrice 

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




14) Rétablir la force dans SHM 

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

Ouvrir la calculatrice 


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

15) Rétablissement de la force en cas de stress 

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

Ouvrir la calculatrice 


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

Vitesse et déplacement dans SHM 16) Carré des différentes distances parcourues en SHM 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

17) Distance à partir du début donnée par la force de rappel et la constante K 

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

Ouvrir la calculatrice 

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



18) Distance parcourue compte tenu de la vitesse 

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

Ouvrir la calculatrice 


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

19) Distance parcourue en SHM compte tenu de la fréquence angulaire 

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

Ouvrir la calculatrice 

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

20) Distance parcourue par la particule dans SHM jusqu'à ce que la vitesse devienne nulle 

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

Ouvrir la calculatrice 

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



21) Distance totale parcourue compte tenu de la vitesse et de la fréquence angulaire

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

Ouvrir la calculatrice 

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

22) Vitesse des particules dans SHM

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

Ouvrir la calculatrice 

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











Variables utilisées



- **a** Accélération (Mètre / Carré Deuxième)
- **A** Amplitude (Mètre)
- **A_{shm}** Zone (Mètre carré)
- **D_{total}** Distance totale parcourue (Mètre)
- **f** Fréquence (Révolution par seconde)
- **F** Force (Newton)
- **F_{restoring}** Restaurer la force (Newton)
- **K** Constante de ressort
- **M** Masse (Kilogramme)
- **S** Déplacement (Mètre)
- **S_{max}** Déplacement maximal (Mètre)
- **t_p** Période SHM (Deuxième)
- **V** Rapidité (Mètre par seconde)
- **X** Position d'une particule
- **θ** Angle de phase (Degré)
- **σ** Stresser (Pascal)
- **ω** Fréquence angulaire (Révolution par seconde)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées


- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Constante d'Archimède
- **Fonction:** **sin**, sin(Angle)
Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.
- **Fonction:** **sqrt**, sqrt(Number)
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Lester** in Kilogramme (kg)
Lester Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Temps** in Deuxième (s)
Temps Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Zone** in Mètre carré (m²)
Zone Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Pression** in Pascal (Pa)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)
La rapidité Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Accélération** in Mètre / Carré Deuxième (m/s²)
Accélération Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Force** in Newton (N)
Force Conversion d'unité 



- **La mesure: Angle** in Degré ($^{\circ}$)
Angle Conversion d'unité 
- **La mesure: Fréquence** in Révolution par seconde (rev/s)
Fréquence Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- [Élasticité Formules](#) 
- [Gravitation Formules](#) 
- [Cinématique et dynamique Formules](#) 
- [Mouvement harmonique simple \(SHM\) Formules](#) 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

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

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

