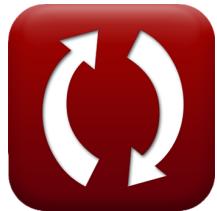


calculatoratoz.comunitsconverters.com

Théorie des ondes cnoïdales

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 14 Théorie des ondes cnoïdales Formules

Théorie des ondes cnoïdales ↗

1) Altitude au-dessus du fond compte tenu de la pression sous onde cnoïdale sous forme hydrostatique ↗

fx $y = - \left(\left(\frac{p}{\rho_s \cdot [g]} \right) - y_s \right)$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $4.92m = - \left(\left(\frac{804.1453Pa}{1025kg/m^3 \cdot [g]} \right) - 5 \right)$

2) Distance du bas à la crête ↗

fx $y_c = d_c \cdot \left(\left(\frac{y_t}{d_c} \right) + \left(\frac{H_w}{d_c} \right) \right)$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $35m = 16m \cdot \left(\left(\frac{21m}{16m} \right) + \left(\frac{14m}{16m} \right) \right)$

3) Distance du fond au creux de la vague ↗

fx $y_t = d_c \cdot \left(\left(\frac{y_c}{d_c} \right) - \left(\frac{H_w}{d_c} \right) \right)$

Ouvrir la calculatrice ↗

ex $21m = 16m \cdot \left(\left(\frac{35m}{16m} \right) - \left(\frac{14m}{16m} \right) \right)$



4) Élévation de la surface libre des ondes solitaires ↗

fx $\eta = H_w \cdot \left(\frac{u}{\sqrt{[g] \cdot d_c} \cdot \left(\frac{H_w}{d_c} \right)} \right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $25.5464m = 14m \cdot \left(\frac{20m/s}{\sqrt{[g] \cdot 16m} \cdot \left(\frac{14m}{16m} \right)} \right)$

5) Hauteur de vague requise pour produire une différence de pression sur le fond marin ↗

fx $H_w = \frac{\Delta P_c}{(\rho_s \cdot [g]) \cdot \left(0.5 + \left(0.5 \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{3 \cdot \Delta P_c}{\rho_s \cdot [g] \cdot d_c} \right)} \right) \right)}$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $0.991152m = \frac{9500Pa}{(1025kg/m^3 \cdot [g]) \cdot \left(0.5 + \left(0.5 \cdot \sqrt{1 - \left(\frac{3 \cdot 9500Pa}{1025kg/m^3 \cdot [g] \cdot 16m} \right)} \right) \right)}$

6) Hauteur des vagues du creux à la crête ↗

fx $H_w = d_c \cdot \left(\left(\frac{y_c}{d_c} \right) - \left(\frac{y_t}{d_c} \right) \right)$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

ex $14m = 16m \cdot \left(\left(\frac{35m}{16m} \right) - \left(\frac{21m}{16m} \right) \right)$



7) Hauteur des vagues en fonction de la distance du fond au creux des vagues et de la profondeur de l'eau ↗

fx

Ouvrir la calculatrice ↗

$$H_w = -d_c \cdot \left(\left(\frac{y_t}{d_c} \right) - 1 - \left(\left(16 \cdot \frac{d_c^2}{3 \cdot \lambda^2} \right) \cdot K_k \cdot (K_k - E_k) \right) \right)$$

ex

$$14.11467m = -16m \cdot \left(\left(\frac{21m}{16m} \right) - 1 - \left(\left(16 \cdot \frac{(16m)^2}{3 \cdot (32m)^2} \right) \cdot 28 \cdot (28 - 27.968) \right) \right)$$

8) Hauteur des vagues lors de l'élévation de la surface libre des ondes solitaires ↗

fx

Ouvrir la calculatrice ↗

$$H_w' = \eta \cdot \frac{\sqrt{[g] \cdot d_c}}{u \cdot d_c}$$

$$0.99975m = 25.54m \cdot \frac{\sqrt{[g] \cdot 16m}}{20m/s \cdot 16m}$$

9) Intégrale elliptique complète de seconde espèce ↗

fx

Ouvrir la calculatrice ↗

$$E_k = - \left(\left(\left(\left(\frac{y_t}{d_c} \right) + \left(\frac{H_w}{d_c} \right) - 1 \right) \cdot \frac{3 \cdot \lambda^2}{(16 \cdot d_c^2) \cdot K_k} \right) - K_k \right)$$

$$27.96819 = - \left(\left(\left(\left(\frac{21m}{16m} \right) + \left(\frac{14m}{16m} \right) - 1 \right) \cdot \frac{3 \cdot (32m)^2}{(16 \cdot (16m)^2) \cdot 28} \right) - 28 \right)$$



10) Longueur d'onde pour la distance du fond au creux de la vague ↗

$$fx \lambda = \sqrt{\frac{16 \cdot d_c^2 \cdot K_k \cdot (K_k - E_k)}{3 \cdot \left(\left(\frac{y_t}{d_c}\right) + \left(\frac{H_w}{d_c}\right) - 1 \right)}}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex 32.09642m = \sqrt{\frac{16 \cdot (16m)^2 \cdot 28 \cdot (28 - 27.968)}{3 \cdot \left(\left(\frac{21m}{16m}\right) + \left(\frac{14m}{16m}\right) - 1 \right)}}$$

11) Longueur d'onde pour l'intégrale elliptique complète de première espèce ↗

$$fx \lambda = \sqrt{16 \cdot \frac{d_c^3}{3 \cdot H_w} \cdot k \cdot K_k}$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex 32.73897m = \sqrt{16 \cdot \frac{(16m)^3}{3 \cdot 14m} \cdot 0.0296 \cdot 28}$$

12) Ordonnée de la surface de l'eau compte tenu de la pression sous onde cnoidale sous forme hydrostatique ↗

$$fx y_s = \left(\frac{p}{\rho_s \cdot [g]} \right) + y$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex 5 = \left(\frac{804.1453Pa}{1025kg/m^3 \cdot [g]} \right) + 4.92m$$

13) Pression sous onde cnoidale sous forme hydrostatique ↗

$$fx p = \rho_s \cdot [g] \cdot (y_s - y)$$

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

$$ex 804.1453Pa = 1025kg/m^3 \cdot [g] \cdot (5 - 4.92m)$$



14) Vitesses des particules compte tenu de l'élévation de la surface libre des ondes solitaires **Ouvrir la calculatrice** 

fx
$$u = \eta \cdot \sqrt{[g] \cdot d_c} \cdot \frac{\frac{H_w}{d_c}}{H_w}$$

ex
$$19.99499\text{m/s} = 25.54\text{m} \cdot \sqrt{[g] \cdot 16\text{m}} \cdot \frac{\frac{14\text{m}}{16\text{m}}}{14\text{m}}$$



Variables utilisées

- d_c Profondeur de l'eau pour l'onde cnôïdale (*Mètre*)
- E_k Intégrale elliptique complète du deuxième type
- H_w Hauteur de la vague (*Mètre*)
- H_w' Hauteur de l'onde cnôïdale (*Mètre*)
- k Module des intégrales elliptiques
- K_k Intégrale elliptique complète du premier type
- p Pression sous vague (*Pascal*)
- u Vitesse des particules (*Mètre par seconde*)
- y Élévation au-dessus du bas (*Mètre*)
- y_c Distance du bas à la crête (*Mètre*)
- y_s Ordonné de la surface de l'eau
- y_t Distance du fond au creux de la vague (*Mètre*)
- ΔP_c Changement de pression de la côte (*Pascal*)
- η Altitude de la surface libre (*Mètre*)
- λ Longueur d'onde de l'onde (*Mètre*)
- ρ_s Densité de l'eau salée (*Kilogramme par mètre cube*)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **[g]**, 9.80665

Accélération gravitationnelle sur Terre

- **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:** 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:** Densité in Kilogramme par mètre cube (kg/m³)

Densité Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- Théorie des ondes cnoïdales
[Formules](#) ↗
- Méthode de passage à zéro
[Formules](#) ↗

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

PDF Disponible en

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

4/25/2024 | 11:33:44 AM UTC

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

