



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Propagation et résonance du son 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 12 Propagation et résonance du son Formules

Propagation et résonance du son

Résonance dans les tuyaux

1) Fréquence du 1er tuyau d'orgue fermé harmonique

$$\text{fx } f_{1\text{st}} = \frac{1}{4} \cdot \frac{v_w}{L_{\text{closed}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 32.5\text{Hz} = \frac{1}{4} \cdot \frac{65\text{m/s}}{0.5\text{m}}$$

2) Fréquence du 3ème tuyau d'orgue fermé harmonique

$$\text{fx } f_{3\text{rd}} = \frac{3}{4} \cdot \frac{v_w}{L_{\text{closed}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 97.5\text{Hz} = \frac{3}{4} \cdot \frac{65\text{m/s}}{0.5\text{m}}$$

3) Fréquence du tuyau d'orgue fermé

$$\text{fx } f_{\text{closed pipe}} = \frac{2 \cdot n + 1}{4} \cdot \frac{v_w}{L_{\text{closed}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 162.5 = \frac{2 \cdot 2 + 1}{4} \cdot \frac{65\text{m/s}}{0.5\text{m}}$$



4) Fréquence du tuyau d'orgue ouvert

$$\text{fx } f_{\text{open pipe}} = \frac{n}{2} \cdot \frac{v_w}{L_{\text{open}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 90.27778 = \frac{2}{2} \cdot \frac{65\text{m/s}}{0.72\text{m}}$$

5) Fréquence du tuyau d'orgue ouvert de 2e harmonique

$$\text{fx } f_{2\text{nd}} = \frac{v_w}{L_{\text{open}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 90.27778\text{Hz} = \frac{65\text{m/s}}{0.72\text{m}}$$

6) Fréquence du tuyau d'orgue ouvert de 4e harmonique

$$\text{fx } f_{4\text{th}} = 2 \cdot \frac{v_w}{L_{\text{open}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 180.5556\text{Hz} = 2 \cdot \frac{65\text{m/s}}{0.72\text{m}}$$

7) Fréquence du tuyau d'orgue ouvert pour la nième harmonique

$$\text{fx } f_{\text{open pipe, Nth}} = \frac{n-1}{2} \cdot \frac{v_w}{L_{\text{open}}}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 45.13889\text{Hz} = \frac{2-1}{2} \cdot \frac{65\text{m/s}}{0.72\text{m}}$$



8) Longueur du tuyau d'orgue fermé

$$\text{fx } L_{\text{closed}} = (2 \cdot n + 1) \cdot \frac{\lambda}{4}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.5\text{m} = (2 \cdot 2 + 1) \cdot \frac{0.4\text{m}}{4}$$

9) Longueur du tuyau d'orgue ouvert

$$\text{fx } L_{\text{open}} = \frac{n}{2} \cdot \frac{v_w}{f}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 0.722222\text{m} = \frac{2}{2} \cdot \frac{65\text{m/s}}{90\text{Hz}}$$

Propagation du son 10) Intensité du son

$$\text{fx } I_s = \frac{P}{A}$$

Ouvrir la calculatrice 

$$\text{ex } 20\text{W/m}^2 = \frac{900\text{W}}{45\text{m}^2}$$



11) Vitesse du son dans le liquide

fx

$$v_{\text{speed}} = \sqrt{\frac{K}{\rho}}$$

Ouvrir la calculatrice 

ex

$$1480\text{m/s} = \sqrt{\frac{2183.83\text{MPa}}{997\text{kg/m}^3}}$$

12) Vitesse du son dans les solides

fx

$$v_{\text{speed}} = \sqrt{\frac{E}{\rho}}$$

Ouvrir la calculatrice 

ex

$$1480.912\text{m/s} = \sqrt{\frac{2186.52\text{MPa}}{997\text{kg/m}^3}}$$



Variables utilisées

- **A** Zone normale (Mètre carré)
- **E** Élasticité (Mégapascal)
- **f** Fréquence (Hertz)
- **f_{1st}** Fréquence du 1er tuyau d'orgue fermé harmonique (Hertz)
- **f_{2nd}** Fréquence du tuyau d'orgue ouvert de 2e harmonique (Hertz)
- **f_{3rd}** Fréquence du tuyau d'orgue fermé de 3e harmonique (Hertz)
- **f_{4th}** Fréquence du tuyau d'orgue ouvert de 4e harmonique (Hertz)
- **f_{closed pipe}** Fréquence du tuyau d'orgue fermé
- **f_{open pipe}** Fréquence du tuyau d'orgue ouvert
- **f_{open pipe, Nth}** Fréquence du tuyau d'orgue ouvert pour la Nième harmonique (Hertz)
- **I_s** Intensité sonore (Watt par mètre carré)
- **K** Module en vrac (Mégapascal)
- **L_{closed}** Longueur du tuyau d'orgue fermé (Mètre)
- **L_{open}** Longueur du tuyau d'orgue ouvert (Mètre)
- **n** Nombre de nœuds
- **P** Pouvoir (Watt)
- **v_{speed}** Vitesse du son (Mètre par seconde)
- **v_w** Vitesse de la vague (Mètre par seconde)
- **λ** Longueur d'onde (Mètre)
- **ρ** Densité (Kilogramme par mètre cube)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **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:** **Zone** in Mètre carré (m²)

Zone Conversion d'unité 

- **La mesure:** **Pression** in Mégapascal (MPa)

Pression Conversion d'unité 

- **La mesure:** **La rapidité** in Mètre par seconde (m/s)

La rapidité Conversion d'unité 

- **La mesure:** **Du pouvoir** in Watt (W)

Du pouvoir Conversion d'unité 

- **La mesure:** **Fréquence** in Hertz (Hz)

Fréquence Conversion d'unité 

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

Densité Conversion d'unité 

- **La mesure:** **Intensité** in Watt par mètre carré (W/m²)

Intensité Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- **Propagation et résonance du son** • **Propriétés et équations des Formules** 
- **vagues Formules** 

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

PDF Disponible en

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

7/24/2024 | 8:01:35 AM UTC

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

