



## Formuły Przykłady z Jednostkami

## Lista 23 Ważny Właściwości fali i równania Formuły

### 1) Charakterystyka fal Formuły ↻

#### 1.1) Głośność Formuła ↻

Formuła

$$Q = 10 \cdot \log_{10} \left( \frac{I_s}{I_{\text{ref}}} \right)$$

Przykład z Jednostki

$$48.7506 \text{ dB} = 10 \cdot \log_{10} \left( \frac{75 \text{ W/m}^2}{0.001 \text{ W/m}^2} \right)$$

Oceń formułę ↻

#### 1.2) Liczba fal przy użyciu częstotliwości kątowej Formuła ↻

Formuła

$$k = \frac{\omega_f}{V_w}$$

Przykład z Jednostki

$$15.7049 = \frac{958 \text{ Hz}}{61 \text{ m/s}}$$

Oceń formułę ↻

#### 1.3) Masa na jednostkę długości sznurka Formuła ↻

Formuła

$$m = \frac{T}{V_w^2}$$

Przykład z Jednostki

$$0.05 \text{ kg/m} = \frac{186.05 \text{ N}}{61 \text{ m/s}^2}$$

Oceń formułę ↻

#### 1.4) Napięcie w strunie Formuła ↻

Formuła

$$T = V_w^2 \cdot m$$

Przykład z Jednostki

$$186.05 \text{ N} = 61 \text{ m/s}^2 \cdot 0.05 \text{ kg/m}$$

Oceń formułę ↻

#### 1.5) Numer fali Formuła ↻

Formuła

$$k = \frac{2 \cdot \pi}{\lambda}$$

Przykład z Jednostki

$$15.708 = \frac{2 \cdot 3.1416}{0.4 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻



## 2) Równania fal Formuły ↻

### 2.1) Amplituda Formuła ↻

Formuła

$$A = \frac{D}{f_w}$$

Przykład z Jednostki

$$0.3935 \text{ m} = \frac{60 \text{ m}}{152.48 \text{ Hz}}$$

Oceń formułę ↻

### 2.2) Częstotliwość długości fali za pomocą prędkości Formuła ↻

Formuła

$$f_w = \frac{V_w}{\lambda}$$

Przykład z Jednostki

$$152.5 \text{ Hz} = \frac{61 \text{ m/s}}{0.4 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻

### 2.3) Częstotliwość fali progresywnej Formuła ↻

Formuła

$$f_w = \frac{\omega_f}{2 \cdot \pi}$$

Przykład z Jednostki

$$152.4704 \text{ Hz} = \frac{958 \text{ Hz}}{2 \cdot 3.1416}$$

Oceń formułę ↻

### 2.4) Częstotliwość fali przy użyciu okresu czasu Formuła ↻

Formuła

$$f_w = \frac{1}{T_w}$$

Przykład z Jednostki

$$152.532 \text{ Hz} = \frac{1}{0.006556 \text{ s}}$$

Oceń formułę ↻

### 2.5) Częstotliwość kątowna podana prędkość Formuła ↻

Formuła

$$\omega_f = \frac{2 \cdot \pi \cdot V_w}{\lambda}$$

Przykład z Jednostki

$$958.1858 \text{ Hz} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 61 \text{ m/s}}{0.4 \text{ m}}$$

Oceń formułę ↻

### 2.6) Częstotliwość kątowna przy użyciu częstotliwości Formuła ↻

Formuła

$$\omega_f = 2 \cdot \pi \cdot f_w$$

Przykład z Jednostki

$$958.0601 \text{ Hz} = 2 \cdot 3.1416 \cdot 152.48 \text{ Hz}$$

Oceń formułę ↻

### 2.7) Częstotliwość kątowna przy użyciu okresu czasu Formuła ↻

Formuła

$$\omega_f = \frac{2 \cdot \pi}{T_w}$$

Przykład z Jednostki

$$958.387 \text{ Hz} = \frac{2 \cdot 3.1416}{0.006556 \text{ s}}$$

Oceń formułę ↻

### 2.8) Częstotliwość kątowna za pomocą liczby fali Formuła ↻

Formuła

$$\omega_f = k \cdot V_w$$

Przykład z Jednostki

$$957.7 \text{ Hz} = 15.7 \cdot 61 \text{ m/s}$$

Oceń formułę ↻



## 2.9) Długość fali fali za pomocą prędkości Formuła ↻

Formuła

$$\lambda = V_w \cdot T_w$$

Przykład z Jednostki

$$0.3999\text{m} = 61\text{m/s} \cdot 0.006556\text{s}$$

Oceń formułę ↻

## 2.10) Długość fali podana Częstotliwość Formuła ↻

Formuła

$$\lambda = \frac{V_w}{f_w}$$

Przykład z Jednostki

$$0.4001\text{m} = \frac{61\text{m/s}}{152.48\text{Hz}}$$

Oceń formułę ↻

## 2.11) Okres czasu podanej prędkości Formuła ↻

Formuła

$$T_w = \frac{\lambda}{V_w}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0066\text{s} = \frac{0.4\text{m}}{61\text{m/s}}$$

Oceń formułę ↻

## 2.12) Okres czasu przy użyciu częstotliwości Formuła ↻

Formuła

$$T_w = \frac{1}{f_w}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0066\text{s} = \frac{1}{152.48\text{Hz}}$$

Oceń formułę ↻

## 2.13) Okres czasu przy użyciu częstotliwości kątowej Formuła ↻

Formuła

$$T_w = \frac{2 \cdot \pi}{\omega_f}$$

Przykład z Jednostki

$$0.0066\text{s} = \frac{2 \cdot 3.1416}{958\text{Hz}}$$

Oceń formułę ↻

## 2.14) Prędkość fali podana numer fali Formuła ↻

Formuła

$$V_w = \frac{\omega_f}{k}$$

Przykład z Jednostki

$$61.0191\text{m/s} = \frac{958\text{Hz}}{15.7}$$

Oceń formułę ↻

## 2.15) Prędkość fali progresywnej Formuła ↻

Formuła

$$V_w = \frac{\lambda}{T_w}$$

Przykład z Jednostki

$$61.0128\text{m/s} = \frac{0.4\text{m}}{0.006556\text{s}}$$

Oceń formułę ↻

## 2.16) Prędkość fali progresywnej przy danej częstotliwości kątowej Formuła ↻

Formuła

$$V_w = \frac{\lambda \cdot \omega_f}{2 \cdot \pi}$$

Przykład z Jednostki

$$60.9882\text{m/s} = \frac{0.4\text{m} \cdot 958\text{Hz}}{2 \cdot 3.1416}$$

Oceń formułę ↻



## 2.17) Prędkość fali progresywnej przy użyciu częstotliwości Formuła

Formuła

$$V_w = \lambda \cdot f_w$$

Przykład z Jednostki

$$60.992 \text{ m/s} = 0.4 \text{ m} \cdot 152.48 \text{ Hz}$$

Oceń formułę 

## 2.18) Prędkość fali w strunie Formuła

Formuła

$$V_w = \sqrt{\frac{T}{m}}$$

Przykład z Jednostki

$$61 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{186.05 \text{ N}}{0.05 \text{ kg/m}}}$$









Oceń formułę 



## Zmienne użyte na liście Właściwości fali i równania Formuły powyżej

- **A** Amplituda (Metr)
- **D** Całkowity przebyty dystans (Metr)
- **f<sub>w</sub>** Częstotliwość fali (Herc)
- **I<sub>ref</sub>** Intensywność odniesienia (Wat na metr kwadratowy)
- **I<sub>s</sub>** Intensywność dźwięku (Wat na metr kwadratowy)
- **k** Numer fali
- **m** Masa na jednostkę długości (Kilogram na metr)
- **Q** Głośność (Decybel)
- **T** Naciąg struny (Newton)
- **T<sub>w</sub>** Okres fali progresywnej (Drugi)
- **V<sub>w</sub>** Prędkość fali (Metr na sekundę)
- **λ** Długość fali (Metr)
- **ω<sub>f</sub>** Częstotliwość kątowna (Herc)

## Stałe, funkcje, miary użyte na liście Właściwości fali i równania Formuły powyżej

- **stała(e): pi**,  
3.14159265358979323846264338327950288  
Stała Archimedesas
- **Funkcje: log10**, log10(Number)  
Logarytm zwyczajny, znany również jako logarytm o podstawie 10 lub logarytm dziesiętny, jest funkcją matematyczną będącą odwrotnością funkcji wykładniczej.
- **Funkcje: sqrt**, sqrt(Number)  
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar: Długość** in Metr (m)  
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Czas** in Drugi (s)  
Czas Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)  
Prędkość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Zmuszać** in Newton (N)  
Zmuszać Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Częstotliwość** in Herc (Hz)  
Częstotliwość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Dźwięk** in Decybel (dB)  
Dźwięk Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Liniowa gęstość masy** in Kilogram na metr (kg/m)  
Liniowa gęstość masy Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Intensywność** in Wat na metr kwadratowy (W/m<sup>2</sup>)  
Intensywność Konwersja jednostek 



## Pobierz inne pliki PDF z kategorii Ważny Fale i dźwięk

- **Ważny Efekt Dopplera i zmiany długości fali** **Formuły** 
- **Ważny Właściwości fali i równania** **Formuły** 
- **Ważny Propagacja dźwięku i rezonans** **Formuły** 

## Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  **Procentowy zliczby** 
-  **Kalkulator NWW** 
-  **Ułamek prosty** 

**UDOSTĘPNIJ** ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

10/15/2024 | 9:56:45 AM UTC

