

Importante Efeito Doppler e alterações no comprimento de onda Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 15
Importante Efeito Doppler e alterações no comprimento de onda Fórmulas

1) Efeito Doppler Fórmulas ↻

1.1) Frequência observada quando a fonte se afasta do observador Fórmula ↻

Fórmula

$$F_o = f_w \cdot \frac{c}{c + V_{source}}$$

Exemplo com Unidades

$$162.1749 \text{ Hz} = 200 \text{ Hz} \cdot \frac{343 \text{ m/s}}{343 \text{ m/s} + 80 \text{ m/s}}$$

Avaliar Fórmula ↻

1.2) Frequência observada quando a fonte se move em direção ao observador Fórmula ↻

Fórmula

$$F_o = f_w \cdot \frac{c}{c - V_{source}}$$

Exemplo com Unidades

$$260.8365 \text{ Hz} = 200 \text{ Hz} \cdot \frac{343 \text{ m/s}}{343 \text{ m/s} - 80 \text{ m/s}}$$

Avaliar Fórmula ↻

1.3) Frequência observada quando a fonte se move em direção ao observador e o observador se afasta Fórmula ↻

Fórmula

$$F_o = \left(\frac{f_w \cdot (c - V_o)}{c - V_{source}} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$45.6274 \text{ Hz} = \left(\frac{200 \text{ Hz} \cdot (343 \text{ m/s} - 283 \text{ m/s})}{343 \text{ m/s} - 80 \text{ m/s}} \right)$$

Avaliar Fórmula ↻

1.4) Frequência observada quando o observador e a fonte se afastam um do outro Fórmula ↻

Fórmula

$$F_o = \left(\frac{f_w \cdot (c - V_o)}{c + V_{source}} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$28.3688 \text{ Hz} = \left(\frac{200 \text{ Hz} \cdot (343 \text{ m/s} - 283 \text{ m/s})}{343 \text{ m/s} + 80 \text{ m/s}} \right)$$

Avaliar Fórmula ↻

1.5) Frequência observada quando o observador e a fonte se movem um em direção ao outro Fórmula ↻

Fórmula

$$F_o = \left(\frac{f_w \cdot (c + V_o)}{c - V_{source}} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$476.0456 \text{ Hz} = \left(\frac{200 \text{ Hz} \cdot (343 \text{ m/s} + 283 \text{ m/s})}{343 \text{ m/s} - 80 \text{ m/s}} \right)$$

Avaliar Fórmula ↻



1.6) Frequência observada quando o observador se afasta da fonte Fórmula

Fórmula

$$F_o = f_W \cdot \left(\frac{c - V_o}{c} \right)$$

Exemplo com Unidades

$$34.9854 \text{ Hz} = 200 \text{ Hz} \cdot \left(\frac{343 \text{ m/s} - 283 \text{ m/s}}{343 \text{ m/s}} \right)$$

Avaliar Fórmula 

1.7) Frequência observada quando o observador se afasta da fonte usando o comprimento de onda Fórmula

Fórmula

$$F_o = \frac{c - V_o}{\lambda}$$

Exemplo com Unidades

$$150 \text{ Hz} = \frac{343 \text{ m/s} - 283 \text{ m/s}}{0.4 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

1.8) Frequência observada quando o observador se move em direção à fonte Fórmula

Fórmula

$$F_o = \left(\frac{c + V_o}{c} \right) \cdot f_W$$

Exemplo com Unidades

$$365.0146 \text{ Hz} = \left(\frac{343 \text{ m/s} + 283 \text{ m/s}}{343 \text{ m/s}} \right) \cdot 200 \text{ Hz}$$

Avaliar Fórmula 

1.9) Frequência observada quando o observador se move em direção à fonte e a fonte se afasta Fórmula

Fórmula

$$F_o = \left(\frac{c + V_o}{c + V_{\text{source}}} \right) \cdot f_W$$

Exemplo com Unidades

$$295.9811 \text{ Hz} = \left(\frac{343 \text{ m/s} + 283 \text{ m/s}}{343 \text{ m/s} + 80 \text{ m/s}} \right) \cdot 200 \text{ Hz}$$

Avaliar Fórmula 

1.10) Frequência observada quando o observador se move em direção à fonte usando o comprimento de onda Fórmula

Fórmula

$$F_o = \frac{c + V_o}{\lambda}$$

Exemplo com Unidades

$$1565 \text{ Hz} = \frac{343 \text{ m/s} + 283 \text{ m/s}}{0.4 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

2) Mudanças no comprimento de onda Fórmulas

2.1) Comprimento de onda efetivo quando a fonte se afasta do observador Fórmula

Fórmula

$$\lambda_{\text{effective}} = \frac{c + V_{\text{source}}}{f_W}$$

Exemplo com Unidades

$$2.115 \text{ m} = \frac{343 \text{ m/s} + 80 \text{ m/s}}{200 \text{ Hz}}$$

Avaliar Fórmula 



2.2) Comprimento de onda efetivo quando a fonte se move em direção ao observador Fórmula



Fórmula

$$\lambda_{\text{effective}} = \frac{c - V_{\text{source}}}{f_W}$$

Exemplo com Unidades

$$1.315 \text{ m} = \frac{343 \text{ m/s} - 80 \text{ m/s}}{200 \text{ Hz}}$$

Avaliar Fórmula

2.3) Mudança no comprimento de onda dada a frequência Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$\lambda = \frac{V_{\text{source}}}{f_W}$$

Exemplo com Unidades

$$0.4 \text{ m} = \frac{80 \text{ m/s}}{200 \text{ Hz}}$$

2.4) Mudança no comprimento de onda dada a frequência angular Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$\lambda = 2 \cdot \pi \cdot V_{\text{source}} \cdot \omega_f$$

Exemplo com Unidades

$$0.4021 \text{ m} = 2 \cdot 3.1416 \cdot 80 \text{ m/s} \cdot 0.0008 \text{ Hz}$$

2.5) Mudança no comprimento de onda devido ao movimento da fonte Fórmula

Avaliar Fórmula

Fórmula

$$\lambda = V_{\text{source}} \cdot T_W$$

Exemplo com Unidades





$$0.4 \text{ m} = 80 \text{ m/s} \cdot 0.005 \text{ s}$$



Variáveis usadas na lista de Efeito Doppler e alterações no comprimento de onda Fórmulas acima




- c Velocidade do Som (Metro por segundo)
- F_o Frequência observada (Hertz)
- f_w Frequência de onda (Hertz)
- T_w Período de tempo da onda progressiva (Segundo)
- V_o Velocidade observada (Metro por segundo)
- V_{source} Velocidade da Fonte (Metro por segundo)
- λ Comprimento de onda (Metro)
- $\lambda_{effective}$ Comprimento de onda eficaz (Metro)
- ω_f Frequência angular (Hertz)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Efeito Doppler e alterações no comprimento de onda Fórmulas acima

- **constante(s):** pi,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição: Frequência** in Hertz (Hz)
Frequência Conversão de unidades 



Baixe outros PDFs de Importante Ondas e Som

- **Importante Efeito Doppler e alterações no comprimento de onda Fórmulas** 
- **Importante Propriedades e equações das ondas Fórmulas** 
- **Importante Propagação e ressonância sonora Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração própria** 
-  **MMC de dois números** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

10/15/2024 | 10:04:04 AM UTC

