



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Efeito Doppler e alterações no comprimento de onda Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**



Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



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

Efeito Doppler e alterações no comprimento de onda ↗

Efeito Doppler ↗

1) Frequência observada quando a fonte se afasta do observador ↗

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

Abrir Calculadora ↗

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

2) Frequência observada quando a fonte se move em direção ao observador ↗

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

Abrir Calculadora ↗

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



3) Frequência observada quando a fonte se move em direção ao observador e o observador se afasta ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $22.67681\text{Hz} = \left(\frac{200\text{Hz} \cdot (343\text{m/s} - 313.18\text{m/s})}{343\text{m/s} - 80\text{m/s}} \right)$

4) Frequência observada quando o observador e a fonte se afastam um do outro ↘

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $14.09929\text{Hz} = \left(\frac{200\text{Hz} \cdot (343\text{m/s} - 313.18\text{m/s})}{343\text{m/s} + 80\text{m/s}} \right)$

5) Frequência observada quando o observador e a fonte se movem um em direção ao outro ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $498.9962\text{Hz} = \left(\frac{200\text{Hz} \cdot (343\text{m/s} + 313.18\text{m/s})}{343\text{m/s} - 80\text{m/s}} \right)$



6) Frequência observada quando o observador se afasta da fonte ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $17.38776\text{Hz} = 200\text{Hz} \cdot \left(\frac{343\text{m/s} - 313.18\text{m/s}}{343\text{m/s}} \right)$

7) Frequência observada quando o observador se afasta da fonte usando o comprimento de onda ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $74.55\text{Hz} = \frac{343\text{m/s} - 313.18\text{m/s}}{0.4\text{m}}$

8) Frequência observada quando o observador se move em direção à fonte ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $382.6122\text{Hz} = \left(\frac{343\text{m/s} + 313.18\text{m/s}}{343\text{m/s}} \right) \cdot 200\text{Hz}$



9) Frequência observada quando o observador se move em direção à fonte e a fonte se afasta ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $310.2506\text{Hz} = \left(\frac{343\text{m/s} + 313.18\text{m/s}}{343\text{m/s} + 80\text{m/s}} \right) \cdot 200\text{Hz}$

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

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $1640.45\text{Hz} = \frac{343\text{m/s} + 313.18\text{m/s}}{0.4\text{m}}$

Mudanças no comprimento de onda ↗

11) Comprimento de onda efetivo quando a fonte se afasta do observador ↘

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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



12) Comprimento de onda efetivo quando a fonte se move em direção ao observador ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

13) Mudança no comprimento de onda dada a frequência ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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

14) Mudança no comprimento de onda dada a frequência angular ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

ex $0.402124\text{m} = 2 \cdot \pi \cdot 80\text{m/s} \cdot 0.0008\text{Hz}$

15) Mudança no comprimento de onda devido ao movimento da fonte ↗

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

[Abrir Calculadora ↗](#)

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



Variáveis Usadas

- 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

- Constante: 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 ↗



Verifique outras listas de fórmulas

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

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

7/26/2024 | 7:34:59 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

