

# Importante Efecto Doppler y cambios de longitud de onda Fórmulas PDF



**Fórmulas**  
**Ejemplos**  
**con unidades**

**Lista de 15**  
**Importante Efecto Doppler y cambios de longitud de onda Fórmulas**

## 1) Efecto Doppler Fórmulas ↻

### 1.1) Frecuencia observada cuando el observador se aleja de la fuente Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

### 1.2) Frecuencia observada cuando el observador se aleja de la fuente utilizando la longitud de onda Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

### 1.3) Frecuencia observada cuando el observador se mueve hacia la fuente Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

### 1.4) Frecuencia observada cuando el observador se mueve hacia la fuente usando la longitud de onda Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

### 1.5) Frecuencia observada cuando el observador se mueve hacia la fuente y la fuente se aleja Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻



## 1.6) Frecuencia observada cuando el observador y la fuente se alejan uno del otro Fórmula

Fórmula


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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

## 1.7) Frecuencia observada cuando el observador y la fuente se mueven uno hacia el otro

Fórmula 

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

## 1.8) Frecuencia observada cuando la fuente se aleja del observador Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

## 1.9) Frecuencia observada cuando la fuente se mueve hacia el observador Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

## 1.10) Frecuencia observada cuando la fuente se mueve hacia el observador y el observador se aleja Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

## 2) Cambios de longitud de onda Fórmulas

### 2.1) Cambio en la longitud de onda dada la frecuencia Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



## 2.2) Cambio en la longitud de onda dada la frecuencia angular Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

## 2.3) Cambio en la longitud de onda debido al movimiento de la fuente Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

## 2.4) Longitud de onda efectiva cuando la fuente se aleja del observador Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

## 2.5) Longitud de onda efectiva cuando la fuente se mueve hacia el observador Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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





Evaluar fórmula 



## Variables utilizadas en la lista de Efecto Doppler y cambios de longitud de onda Fórmulas anterior




- $c$  Velocidad del sonido (Metro por Segundo)
- $F_o$  Frecuencia observada (hercios)
- $f_w$  Frecuencia de onda (hercios)
- $T_w$  Período de tiempo de onda progresiva (Segundo)
- $V_o$  Velocidad observada (Metro por Segundo)
- $V_{source}$  Velocidad de la fuente (Metro por Segundo)
- $\lambda$  Longitud de onda (Metro)
- $\lambda_{effective}$  Longitud de onda efectiva (Metro)
- $\omega_f$  Frecuencia angular (hercios)

## Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Efecto Doppler y cambios de longitud de onda Fórmulas anterior

- constante(s):  $\pi$ ,  
3.14159265358979323846264338327950288  
La constante de Arquímedes.
- Medición: Longitud in Metro (m)  
Longitud Conversión de unidades 
- Medición: Tiempo in Segundo (s)  
Tiempo Conversión de unidades 
- Medición: Velocidad in Metro por Segundo (m/s)  
Velocidad Conversión de unidades 
- Medición: Frecuencia in hercios (Hz)  
Frecuencia Conversión de unidades 



## Descargue otros archivos PDF de Importante Ondas y sonido

- **Importante Efecto Doppler y cambios de longitud de onda Fórmulas** 
- **Importante Propiedades y ecuaciones de las ondas Fórmulas** 
- **Importante Propagación y resonancia del sonido Fórmulas** 

## Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Cambio porcentual** 
-  **MCM de dos números** 
-  **Fracción propia** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

10/15/2024 | 10:03:45 AM UTC

