

Importante Medición de distancia electromagnética

Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 23
Importante Medición de distancia
electromagnética Fórmulas

1) Correcciones EDM Fórmulas ↻

1.1) Agrupe el índice de refracción si la temperatura y la humedad son diferentes de los valores estándar Fórmula ↻

Fórmula

Evaluar fórmula ↻

$$n = 1 + \left(\frac{0.269578 \cdot (n_0 - 1) \cdot P_b}{273.15 + t} \right) - \left(\left(\frac{11.27}{273.15 + t} \right) \cdot 10^{-6} \cdot e \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$2.0054 = 1 + \left(\frac{0.269578 \cdot (1.2 - 1) \cdot 6921.213}{273.15 + 98} \right) - \left(\left(\frac{11.27}{273.15 + 98} \right) \cdot 10^{-6} \cdot 1006 \text{ mbar} \right)$$

1.2) Diferencia de temperatura dada la presión parcial Fórmula ↻

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula ↻

$$\Delta T = \frac{e_w - e}{0.7}$$

$$10 = \frac{1013 \text{ mbar} - 1006 \text{ mbar}}{0.7}$$

1.3) Distancia de pendiente corregida para índice de refracción Fórmula ↻

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula ↻

$$D_c = \left(\frac{n_s}{RI} \right) \cdot D_m$$

$$135.4089 \text{ m} = \left(\frac{1.9}{1.333} \right) \cdot 95 \text{ m}$$

1.4) Error estándar general Fórmula ↻

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula ↻

$$\sigma_D = \sqrt{E_s^2 + (D \cdot p \cdot 10^{-6})^2}$$

$$60 = \sqrt{60^2 + (50 \text{ m} \cdot 65 \cdot 10^{-6})^2}$$



1.5) Fórmula de Essen y Froome para índice de refracción grupal Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$n = 1 + \left(77.624 \cdot P_b \cdot \frac{10^{-6}}{273.15 + t} \right) + \left(\left(\frac{0.372}{(273.15 + t)^2} \right) - \left(12.92 \cdot \frac{10^{-6}}{273.15 + t} \right) \right) \cdot e$$

Ejemplo con Unidades

$$1.2696 = 1 + \left(77.624 \cdot 6921.213 \cdot \frac{10^{-6}}{273.15 + 98} \right) + \left(\left(\frac{0.372}{(273.15 + 98)^2} \right) - \left(12.92 \cdot \frac{10^{-6}}{273.15 + 98} \right) \right) \cdot 1006 \text{ mbar}$$

1.6) Fórmula IUCG para índice de refracción Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$n = 1 + \left(0.000077624 \cdot \frac{P_b}{273.15 + t} \right) - \left(\left(\left(\frac{12.924}{273.15 + t} \right) + \left(\frac{371900}{(273.15 + t)^2} \right) \right) \cdot 10^{-6} \cdot e \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$0.9987 = 1 + \left(0.000077624 \cdot \frac{6921.213}{273.15 + 98} \right) - \left(\left(\left(\frac{12.924}{273.15 + 98} \right) + \left(\frac{371900}{(273.15 + 98)^2} \right) \right) \cdot 10^{-6} \cdot 1006 \text{ mbar} \right)$$

1.7) Índice de refracción grupal en condiciones estándar Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$n_0 = 1 + \left(287.604 + \left(\frac{4.8864}{\lambda^2} \right) + \left(\frac{0.068}{\lambda^4} \right) \right) \cdot 10^{-6}$$

Ejemplo con Unidades

$$1.0003 = 1 + \left(287.604 + \left(\frac{4.8864}{20 \text{ m}^2} \right) + \left(\frac{0.068}{20 \text{ m}^4} \right) \right) \cdot 10^{-6}$$

1.8) Presión barométrica dada Índice de refracción del grupo Fórmula

Fórmula

Evaluar fórmula 

$$P_b = \left((n - 1) + \left(\left(\frac{11.27 \cdot 10^{-6} \cdot e}{273.15 + t} \right) \right) \right) \cdot \left(\frac{273.15 + t}{0.269578 \cdot (n_0 - 1)} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$6884.1177 = \left((1.2 - 1) + \left(\left(\frac{11.27 \cdot 10^{-6} \cdot 1006 \text{ mbar}}{273.15 + 98} \right) \right) \right) \cdot \left(\frac{273.15 + 98}{0.269578 \cdot (1.2 - 1)} \right)$$



1.9) Presión parcial de vapor de agua cuando se consideran los efectos de la temperatura Fórmula



Fórmula

$$e = e_w - 0.7 \cdot \Delta T$$

Ejemplo con Unidades

$$1006_{\text{mbar}} = 1013_{\text{mbar}} - 0.7 \cdot 10$$

Evaluar fórmula

1.10) Velocidad de onda en medio Fórmula



Fórmula

$$V = \frac{V_0}{RI}$$

Ejemplo con Unidades

$$150.0375_{\text{m/s}} = \frac{200_{\text{m/s}}}{1.333}$$

Evaluar fórmula

1.11) Velocidad de onda en vacío Fórmula



Fórmula

$$V_0 = V \cdot RI$$

Ejemplo con Unidades

$$198.617_{\text{m/s}} = 149_{\text{m/s}} \cdot 1.333$$

Evaluar fórmula

2) Líneas EDM Fórmulas



2.1) Distancia esferoidal Fórmula



Fórmula

$$S = K + \left(\frac{K^3}{24 \cdot R^2} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$49.5001_{\text{m}} = 49.5_{\text{m}} + \left(\frac{49.5_{\text{m}}^3}{24 \cdot 6370^2} \right)$$

Evaluar fórmula

2.2) Distancia esferoidal para geodímetros Fórmula



Fórmula

$$S = K + \left(\frac{K^3}{38 \cdot R^2} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$49.5001_{\text{m}} = 49.5_{\text{m}} + \left(\frac{49.5_{\text{m}}^3}{38 \cdot 6370^2} \right)$$

Evaluar fórmula

2.3) Distancia esferoidal para telurómetros Fórmula



Fórmula

$$S = K + \left(\frac{K^3}{43 \cdot R^2} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$49.5001_{\text{m}} = 49.5_{\text{m}} + \left(\frac{49.5_{\text{m}}^3}{43 \cdot 6370^2} \right)$$

Evaluar fórmula

2.4) Distancia reducida Fórmula



Fórmula

$$K = R \cdot \sqrt{\frac{(D - (H_2 - H_1)) \cdot (D + (H_2 - H_1))}{(R + H_1) \cdot (R + H_2)}}$$

Ejemplo con Unidades

$$49.2136_{\text{m}} = 6370 \cdot \sqrt{\frac{(50_{\text{m}} - (100_{\text{m}} - 101_{\text{m}})) \cdot (50_{\text{m}} + (100_{\text{m}} - 101_{\text{m}}))}{(6370 + 101_{\text{m}}) \cdot (6370 + 100_{\text{m}})}}$$

Evaluar fórmula



3) Método de diferencia de fase Fórmulas

3.1) Fracción Parte de la longitud de onda Fórmula

Fórmula

$$\delta\lambda = \left(\frac{\Phi}{2 \cdot \pi} \right) \cdot \lambda$$

Ejemplo con Unidades

$$9.5493 \text{ m} = \left(\frac{3}{2 \cdot 3.1416} \right) \cdot 20 \text{ m}$$

Evaluar fórmula 

3.2) Fracción Parte de longitud de onda dada Medición de doble trayectoria Fórmula

Fórmula

$$\delta\lambda = (2D - (M \cdot \lambda))$$

Ejemplo con Unidades

$$9.6 \text{ m} = (649.6 \text{ m} - (32 \cdot 20 \text{ m}))$$

Evaluar fórmula 

3.3) Longitud de onda dada Doble trayectoria Fórmula

Fórmula

$$\lambda = \frac{2D - \delta\lambda}{M}$$

Ejemplo con Unidades

$$20 \text{ m} = \frac{649.6 \text{ m} - 9.6 \text{ m}}{32}$$

Evaluar fórmula 

3.4) Medición de doble camino Fórmula

Fórmula

$$2D = M \cdot \lambda + \delta\lambda$$

Ejemplo con Unidades

$$649.6 \text{ m} = 32 \cdot 20 \text{ m} + 9.6 \text{ m}$$

Evaluar fórmula 

3.5) Parte entera de la longitud de onda para el doble camino dado Fórmula

Fórmula

$$M = \frac{2D - \delta\lambda}{\lambda}$$

Ejemplo con Unidades

$$32 = \frac{649.6 \text{ m} - 9.6 \text{ m}}{20 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 

4) Método de pulso Fórmulas

4.1) Distancia medida Fórmula

Fórmula

$$D = c \cdot \frac{\Delta t}{2}$$

Ejemplo con Unidades

$$49.75 \text{ m} = 199 \text{ m/s} \cdot \frac{0.5}{2}$$

Evaluar fórmula 

4.2) Tiempo de finalización para la distancia de ruta dada Fórmula

Fórmula

$$\Delta t = 2 \cdot \frac{D}{c}$$

Ejemplo con Unidades

$$0.5025 = 2 \cdot \frac{50 \text{ m}}{199 \text{ m/s}}$$

Evaluar fórmula 

4.3) Velocidad en la distancia media dada Fórmula

Fórmula

$$c = 2 \cdot \frac{D}{\Delta t}$$

Ejemplo con Unidades

$$200 \text{ m/s} = 2 \cdot \frac{50 \text{ m}}{0.5}$$




Evaluar fórmula 



VARIABLES UTILIZADAS EN LA LISTA DE MEDICIÓN DE DISTANCIA ELECTROMAGNÉTICA FÓRMULAS ANTERIOR








- **2D** Camino doble (Metro)
- **c** Velocidad de la onda de luz (Metro por Segundo)
- **D** Distancia viajada (Metro)
- **D_c** Pendiente corregida (Metro)
- **D_m** Distancia medida (Metro)
- **e** Presión parcial de vapor de agua (milibar)
- **E_s** Error estándar e
- **e_w** Presión de vapor saturado de agua (milibar)
- **H₁** Elevación de un (Metro)
- **H₂** Elevación de b (Metro)
- **K** Distancia reducida (Metro)
- **M** Parte entera de la longitud de onda
- **n** Índice de refracción grupal
- **n₀** Índice de refracción grupal para condiciones estándar
- **n_s** Índice de refracción estándar
- **p** Error estándar p
- **P_b** Presión barométrica
- **R** Radio de la Tierra en km
- **RI** Índice de refracción
- **S** Distancia esferoidal (Metro)
- **t** Temperatura en Celsius
- **V** Velocidad de onda (Metro por Segundo)
- **V₀** Velocidad en el Vacío (Metro por Segundo)
- **Δt** Tiempo tomado
- **ΔT** Cambio de temperatura
- **δλ** Fracción de longitud de onda (Metro)
- **λ** Longitud de onda (Metro)
- **σ_D** Error estándar general
- **Φ** Diferencia de fase

CONSTANTES, FUNCIONES Y MEDIDAS UTILIZADAS EN LA LISTA DE MEDICIÓN DE DISTANCIA ELECTROMAGNÉTICA FÓRMULAS ANTERIOR







- **constante(s):** pi, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **Funciones:** sqrt, sqrt(Number)
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición:** Longitud in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** Presión in milibar (mbar)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** Velocidad in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Fórmulas topográficas

- [Importante Estadios de fotogrametría y topografía con brújula Fórmulas](#) 
- [Importante Topografía con brújula Fórmulas](#) 
- [Importante Medición de distancia electromagnética Fórmulas](#) 
- [Importante Medición de distancia con cintas Fórmulas](#) 
- [Importante Curvas topográficas Fórmulas](#) 
- [Importante Levantamiento de curvas verticales Fórmulas](#) 
- [Importante Teoría de los errores Fórmulas](#) 
- [Importante Levantamiento de curvas de transición Fórmulas](#) 
- [Importante Atravesar Fórmulas](#) 
- [Importante Control vertical Fórmulas](#) 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  [porcentaje del número](#) 
-  [Calculadora MCM](#) 
-  [Fracción simple](#) 

¡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](#)

7/8/2024 | 8:39:34 AM UTC

