

Importante Medición de distancia con cintas Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 24
Importante Medición de distancia con
cintas Fórmulas

1) Corrección por Temperatura y Medidas en Pendiente Fórmulas ↻

1.1) Corrección de temperatura a la longitud medida Fórmula ↻

Fórmula

$$C_t = (0.000065 \cdot (T_f - t))$$

Ejemplo con Unidades

$$0.0008\text{m} = (0.000065 \cdot (22^\circ\text{C} - 10^\circ\text{C}))$$

Evaluar fórmula ↻

1.2) Corrección que se resta de la distancia inclinada Fórmula ↻

Fórmula

$$C_h = (s \cdot (1 - \cos(\theta)))$$

Ejemplo con Unidades

$$1.03\text{m} = (10.993\text{m} \cdot (1 - \cos(25^\circ)))$$

Evaluar fórmula ↻

1.3) Corrección que se restará de la distancia inclinada dada la diferencia en la elevación Fórmula ↻

Fórmula

$$C = \frac{(\Delta H)^2}{2 \cdot s}$$

Ejemplo con Unidades

$$10.2338\text{m} = \frac{(15\text{m})^2}{2 \cdot 10.993\text{m}}$$

Evaluar fórmula ↻

1.4) Longitud medida dada Corrección a restar de la distancia inclinada Fórmula ↻

Fórmula

$$s = \left(\frac{C_h}{1 - \cos(\theta)} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$10.9934\text{m} = \left(\frac{1.03\text{m}}{1 - \cos(25^\circ)} \right)$$

Evaluar fórmula ↻

1.5) Longitud medida dada Corrección de temperatura Fórmula ↻

Fórmula

$$s = \left(\frac{C_t}{0.000065 \cdot (T_f - t)} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$10\text{m} = \left(\frac{0.00078\text{m}}{0.000065 \cdot (22^\circ\text{C} - 10^\circ\text{C})} \right)$$

Evaluar fórmula ↻



2) Corrección de tensión y pando a la longitud medida Fórmulas

2.1) Corrección de pando de cinta sin soporte Fórmula

Fórmula

$$C_s = \frac{(W^2) \cdot (U_1^3)}{24 \cdot (P_i^2)}$$

Ejemplo con Unidades

$$4.2715 \text{ m} = \frac{(3 \text{ kg/m}^2) \cdot (9 \text{ m}^3)}{24 \cdot (8 \text{ N}^2)}$$

Evaluar fórmula 

2.2) Corrección de tensión a la longitud medida Fórmula

Fórmula

$$C_p = \left(\left((P_f - P_i) \cdot s \right) \cdot \frac{100000}{A \cdot E_s} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$4.0959 \text{ m} = \left(\left((11.1 \text{ N} - 8 \text{ N}) \cdot 10.993 \text{ m} \right) \cdot \frac{100000}{4.16 \text{ m}^2 \cdot 200000 \text{ MPa}} \right)$$

Evaluar fórmula 

2.3) Módulo de elasticidad de la cinta dada la corrección de tensión a la longitud medida Fórmula

Fórmula

$$E_s = \left(\left((P_f - P_i) \cdot s \right) \cdot \frac{100000}{C_p \cdot A} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$200290.93 \text{ MPa} = \left(\left((11.1 \text{ N} - 8 \text{ N}) \cdot 10.993 \text{ m} \right) \cdot \frac{100000}{4.09 \text{ m} \cdot 4.16 \text{ m}^2} \right)$$

Evaluar fórmula 

2.4) Peso de la cinta dado Corrección de pando de cinta no compatible Fórmula

Fórmula

$$W = \left(\frac{C_s \cdot 24 \cdot (P_i^2)}{U_1^3} \right)^{\frac{1}{2}}$$


Ejemplo con Unidades

$$2.9998 \text{ kg/m} = \left(\frac{4.271 \text{ m} \cdot 24 \cdot (8 \text{ N}^2)}{9 \text{ m}^3} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Evaluar fórmula 



2.5) Tape el área de la sección transversal para corregir la tensión a la longitud medida

Fórmula 

Fórmula

$$A = \left((P_f - P_i) \cdot s \right) \cdot \frac{100000}{C_p \cdot E_s}$$

Evaluar fórmula 

Ejemplo con Unidades

$$4.1661 \text{ m}^2 = \left((11.1 \text{ N} - 8 \text{ N}) \cdot 10.993 \text{ m} \right) \cdot \frac{100000}{4.09 \text{ m} \cdot 200000 \text{ MPa}}$$

3) Corrección ortométrica Fórmulas

3.1) Desplazamiento dado Distancia en Kilómetros Fórmula

Fórmula

$$R_f = 0.011 \cdot (D)^2$$

Ejemplo con Unidades

$$11.7254 \text{ ft} = 0.011 \cdot (0.57 \text{ km})^2$$

Evaluar fórmula 

3.2) Desplazamiento dado Distancia en Millas Fórmula

Fórmula

$$R_f = \frac{0.093 \cdot (M)^2}{5280}$$

Ejemplo con Unidades

$$12.2992 \text{ ft} = \frac{0.093 \cdot (11.5 \text{ mi})^2}{5280}$$

Evaluar fórmula 

3.3) Desplazamiento dado Distancia en pies Fórmula

Fórmula

$$R_f = 0.0033 \cdot (F)^2$$

Ejemplo con Unidades

$$11.0894 \text{ ft} = 0.0033 \cdot (105 \text{ ft})^2$$

Evaluar fórmula 

3.4) Salida dada Distancia en kilómetros Fórmula

Fórmula

$$C_m = 0.0785 \cdot (K)^2$$

Ejemplo con Unidades

$$706.5 \text{ m} = 0.0785 \cdot (3.0 \text{ km})^2$$

Evaluar fórmula 

3.5) Salida dada Distancia en pies Fórmula

Fórmula

$$C_f = 0.0239 \cdot (F)^2$$

Ejemplo con Unidades

$$80.314 \text{ ft} = 0.0239 \cdot (105 \text{ ft})^2$$

Evaluar fórmula 

4) Correcciones de pendiente Fórmulas

4.1) Corrección de pendiente para pendientes del 10 por ciento o menos Fórmula

Fórmula

$$C_s = \frac{\Delta H^2}{2 \cdot U_1}$$

Ejemplo con Unidades

$$12.5 \text{ m} = \frac{15 \text{ m}^2}{2 \cdot 9 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 



4.2) Corrección de pendiente para pendientes superiores al 10 por ciento Fórmula

Fórmula

$$C_s = \left(\frac{h^2}{2 \cdot U_1} \right) + \left(\frac{h^4}{8 \cdot U_1^3} \right)$$

Ejemplo con Unidades

$$14.2862 \text{ m} = \left(\frac{13 \text{ m}^2}{2 \cdot 9 \text{ m}} \right) + \left(\frac{13 \text{ m}^4}{8 \cdot 9 \text{ m}^3} \right)$$

Evaluar fórmula 

4.3) Desplazamiento horizontal dado Corrección de pendiente para pendientes del 10 por ciento o menos Fórmula

Fórmula

$$\Delta H = \left(2 \cdot U_1 \cdot C_s \right)^{\frac{1}{2}}$$

Ejemplo con Unidades

$$15.8745 \text{ m} = \left(2 \cdot 9 \text{ m} \cdot 14 \text{ m} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Evaluar fórmula 

4.4) Distancia horizontal en medidas de pendiente Fórmula

Fórmula

$$R = L \cdot \cos(x)$$

Ejemplo con Unidades

$$1.8794 \text{ m} = 2 \text{ m} \cdot \cos(20^\circ)$$

Evaluar fórmula 

5) Correcciones de temperatura Fórmulas

5.1) Cinta extraíble con corrección de pandeo entre puntos de apoyo Fórmula

Fórmula

$$P = \sqrt{\frac{-W^2 \cdot U_1^3}{24 \cdot C_s}}$$

Ejemplo con Unidades

$$8.0005 \text{ N} = \sqrt{\frac{-3 \text{ kg/m}^2 \cdot 9 \text{ m}^3}{24 \cdot 4.271 \text{ m}}}$$

Evaluar fórmula 

5.2) Corrección de pandeo entre puntos de apoyo Fórmula

Fórmula

$$C_s = - \left(W^2 \right) \cdot \frac{U_1^3}{24 \cdot P^2}$$

Ejemplo con Unidades

$$-4.2715 \text{ m} = - \left(3 \text{ kg/m}^2 \right) \cdot \frac{9 \text{ m}^3}{24 \cdot 8.00 \text{ N}^2}$$

Evaluar fórmula 

5.3) Correcciones de temperatura por longitud de cinta incorrecta Fórmula

Fórmula

$$C_{\text{temp}} = \frac{(L_a - A_o) \cdot U_1}{A_o}$$

Ejemplo con Unidades

$$18.5 \text{ m} = \frac{(5.5 \text{ m} - 1.8 \text{ m}) \cdot 9 \text{ m}}{1.8 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 



5.4) Longitud de cinta no admitida con corrección de pandeo entre puntos de apoyo Fórmula



Fórmula

$$U_1 = \left(\frac{24 \cdot C_s \cdot P^2}{W^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Ejemplo con Unidades

$$8.9997 \text{ m} = \left(\frac{24 \cdot 4.271 \text{ m} \cdot 8.00 \text{ N}^2}{3 \text{ kg/m}^2} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Evaluar fórmula

5.5) Peso de la cinta por pie para corregir el hundimiento entre puntos de apoyo Fórmula



Fórmula

$$W = \sqrt{\frac{C_s \cdot 24 \cdot P^2}{U_1^3}}$$

Ejemplo con Unidades

$$2.9998 \text{ kg/m} = \sqrt{\frac{4.271 \text{ m} \cdot 24 \cdot 8.00 \text{ N}^2}{9 \text{ m}^3}}$$

Evaluar fórmula




Variables utilizadas en la lista de Medición de distancia con cintas

Fórmulas anterior

- **A** Área de cinta (Metro cuadrado)
- **A_o** Longitud nominal de la cinta (Metro)
- **C** Corrección a Restar (Metro)
- **C_f** Salida en pies (Pie)
- **C_h** Corrección que se restará de la distancia de la pendiente (Metro)
- **C_m** Salida en metros (Metro)
- **C_p** Corrección de tensión (Metro)
- **C_s** Corrección de hundimiento (Metro)
- **C_t** Corrección de longitud debido a la temperatura (Metro)
- **C_{temp}** Correcciones de temperatura para longitudes de cinta incorrectas (Metro)
- **C_s** Corrección de pendiente (Metro)
- **D** Distancia (Kilómetro)
- **E_s** Módulo de elasticidad del acero (megapascales)
- **F** Distancia en pies (Pie)
- **h** Diferencia de elevación (Metro)
- **K** Distancia en Kilómetros (Kilómetro)
- **L** Distancia de pendiente (Metro)
- **L_a** Longitud real de la cinta (Metro)
- **M** Distancia en millas (Milla)
- **P** Tirar de la cinta (Newton)
- **P_f** Tensión final (Newton)
- **P_i** Tensión inicial (Newton)
- **R** Distancia horizontal (Metro)
- **R_f** Desplazamiento en pies (Pie)
- **s** Longitud medida (Metro)
- **t** Temperatura inicial (Celsius)
- **T_f** Temperatura final (Celsius)
- **U₁** Longitud no admitida (Metro)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Medición de distancia con cintas

Fórmulas anterior











- **Funciones:** **cos**, **cos**(Angle)
El coseno de un ángulo es la relación entre el lado adyacente al ángulo y la hipotenusa del triángulo.
- **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), Pie (ft), Kilómetro (km), Milla (mi)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **La temperatura** in Celsius (°C)
La temperatura Conversión de unidades 
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Presión** in megapascales (MPa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Fuerza** in Newton (N)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición:** **Densidad de masa lineal** in Kilogramo por Metro (kg/m)
Densidad de masa lineal Conversión de unidades 



- **W** Peso de la cinta por unidad de longitud
(Kilogramo por Metro)
- **x** Ángulo vertical (Grado)
- **ΔH** Diferencia en elevación (Metro)
- **θ** Ángulo de pendiente (Grado)



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](#)

9/18/2024 | 9:59:38 AM UTC

