

# Wichtig Nivellierung Formeln PDF



## Formeln Beispiele mit Einheiten

### Liste von 23 Wichtig Nivellierung Formeln

#### 1) Abstand für kleine Fehler unter Krümmung und Refraktion Formel ↻

Formel

$$D = \sqrt{2 \cdot R \cdot c}$$

Beispiel mit Einheiten

$$35.4963 \text{ m} = \sqrt{2 \cdot 6370 \cdot 0.0989}$$

Formel auswerten ↻

#### 2) Abstand zwischen zwei Punkten unter Krümmung und Brechung Formel ↻

Formel

$$D = \left( 2 \cdot R \cdot c + (c^2) \right)^{\frac{1}{2}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$35.4964 \text{ m} = \left( 2 \cdot 6370 \cdot 0.0989 + (0.0989^2) \right)^{\frac{1}{2}}$$

Formel auswerten ↻

#### 3) Entfernung zum sichtbaren Horizont Formel ↻

Formel

$$D = \sqrt{\frac{h}{0.0673}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$35.5387 \text{ m} = \sqrt{\frac{85 \text{ m}}{0.0673}}$$

Formel auswerten ↻

#### 4) Fehler aufgrund des Krümmungseffekts Formel ↻

Formel

$$c = \frac{D^2}{2 \cdot R}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0989 = \frac{35.5 \text{ m}^2}{2 \cdot 6370}$$

Formel auswerten ↻

#### 5) Höhe des Beobachters Formel ↻

Formel

$$h = 0.0673 \cdot D^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$84.8148 \text{ m} = 0.0673 \cdot 35.5 \text{ m}^2$$

Formel auswerten ↻

#### 6) Höhe des Instruments Formel ↻

Formel

$$HI = RL + BS$$

Beispiel mit Einheiten

$$49 \text{ m} = 29 \text{ m} + 20 \text{ m}$$

Formel auswerten ↻



## 7) Höhenunterschied zwischen Bodenpunkten in kurzen Linien unter trigonometrischem Nivellieren Formel

Formel

$$\Delta h = D_p \cdot \sin(M) + h_i - h_t$$

Beispiel mit Einheiten

$$50.6452 \text{ m} = 80 \text{ m} \cdot \sin(37^\circ) + 22 \text{ m} - 19.5 \text{ m}$$

Formel auswerten 

## 8) Höhenunterschied zwischen zwei Punkten mit barometrischer Nivellierung Formel

Formel

$$D_p = 18336.6 \cdot (\log_{10}(h_i) - \log_{10}(h_t)) \cdot \left(1 + \frac{T_1 + T_2}{500}\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$2058.2224 \text{ m} = 18336.6 \cdot (\log_{10}(22 \text{ m}) - \log_{10}(19.5 \text{ m})) \cdot \left(1 + \frac{8^\circ\text{C} + 17^\circ\text{C}}{500}\right)$$

Formel auswerten 

## 9) Kombierter Fehler aufgrund von Krümmung und Brechung Formel

Formel

$$c_r = 0.0673 \cdot D^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$84.8148 \text{ m} = 0.0673 \cdot 35.5 \text{ m}^2$$

Formel auswerten 

## 10) Korrektur des Brechungsfehlers Formel

Formel

$$c_r = 0.0112 \cdot D^2$$

Beispiel mit Einheiten

$$14.1148 = 0.0112 \cdot 35.5 \text{ m}^2$$

Formel auswerten 

## 11) Neigungswinkel für die Kompassvermessung Formel

Formel

$$\theta = \frac{D}{R} \cdot \left(\frac{180}{\pi}\right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$18.2951^\circ = \frac{35.5 \text{ m}}{6370} \cdot \left(\frac{180}{3.1416}\right)$$

Formel auswerten 

## 12) Reduzierter Füllstand bei gegebener Instrumentenhöhe Formel

Formel

$$RL = HI - BS$$

Beispiel mit Einheiten

$$45 \text{ m} = 65 \text{ m} - 20 \text{ m}$$

Formel auswerten 

## 13) Rückblick bei gegebener Instrumentenhöhe Formel

Formel

$$BS = HI - RL$$

Beispiel mit Einheiten

$$36 \text{ m} = 65 \text{ m} - 29 \text{ m}$$

Formel auswerten 



#### 14) Zulässiger Schließfehler für die normale Nivellierung Formel

Formel

$$e = 24 \cdot \sqrt{D}$$

Beispiel mit Einheiten

$$142.9965 \text{ m} = 24 \cdot \sqrt{35.5 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

#### 15) Zulässiger Schließfehler für genaues Nivellieren Formel

Formel

$$e = 12 \cdot \sqrt{D}$$

Beispiel mit Einheiten

$$71.4983 \text{ m} = 12 \cdot \sqrt{35.5 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

#### 16) Zulässiger Schließfehler für grobe Nivellierung Formel

Formel

$$e = 100 \cdot \sqrt{D}$$

Beispiel mit Einheiten

$$595.8188 \text{ m} = 100 \cdot \sqrt{35.5 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

#### 17) Zulässiger Schließfehler für präzises Nivellieren Formel

Formel

$$e = 4 \cdot \sqrt{D}$$

Beispiel mit Einheiten

$$23.8328 \text{ m} = 4 \cdot \sqrt{35.5 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

#### 18) Empfindlichkeit des Nivellierrohrs Formeln

##### 18.1) Anzahl der Divisionen, bei denen sich Bubbles nach Staff Intercept bewegen Formel

Formel

$$n = s_i \cdot \frac{R_C}{I \cdot D}$$

Beispiel mit Einheiten

$$9 = 3 \text{ m} \cdot \frac{213 \text{ mm}}{2 \text{ mm} \cdot 35.5 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

##### 18.2) Entfernung vom Instrument zur Latte bei gegebenem Winkel zwischen LOS Formel

Formel

$$D = \frac{s_i}{\alpha}$$

Beispiel mit Einheiten

$$37.5 \text{ m} = \frac{3 \text{ m}}{0.08 \text{ rad}}$$

Formel auswerten 

##### 18.3) Krümmungsradius der Röhre Formel

Formel

$$R_C = n \cdot I \cdot \frac{D}{s_i}$$

Beispiel mit Einheiten

$$213 \text{ mm} = 9 \cdot 2 \text{ mm} \cdot \frac{35.5 \text{ m}}{3 \text{ m}}$$

Formel auswerten 

##### 18.4) Staff Intercept gegebener Winkel zwischen LOS Formel

Formel

$$s_i = \alpha \cdot D$$

Beispiel mit Einheiten

$$2.84 \text{ m} = 0.08 \text{ rad} \cdot 35.5 \text{ m}$$

Formel auswerten 



## 18.5) Winkel zwischen Sichtlinie bei gegebenem Krümmungsradius Formel

Formel

$$\alpha = n \cdot \frac{l}{R_C}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0845_{\text{rad}} = 9 \cdot \frac{2_{\text{mm}}}{213_{\text{mm}}}$$

Formel auswerten 

## 18.6) Winkel zwischen Sichtlinien im Bogenmaß Formel

Formel

$$\alpha = \frac{s_i}{D}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0845_{\text{rad}} = \frac{3_{\text{m}}}{35.5_{\text{m}}}$$

Formel auswerten 



## In der Liste von Nivellierung Formeln oben verwendete Variablen

- **BS** Rückblick (Meter)
- **c** Fehler aufgrund der Krümmung
- **c<sub>r</sub>** Refraktionskorrektur
- **c<sub>r</sub>** Kombierter Fehler (Meter)
- **D** Abstand zwischen zwei Punkten (Meter)
- **D<sub>p</sub>** Abstand zwischen Punkten (Meter)
- **e** Schließfehler (Meter)
- **h** Höhe des Beobachters (Meter)
- **h<sub>i</sub>** Höhe des Punktes A (Meter)
- **h<sub>t</sub>** Höhe von Punkt B (Meter)
- **HI** Höhe des Instruments (Meter)
- **l** Eine Teilungslänge (Millimeter)
- **M** Gemessener Winkel (Grad)
- **n** Nummer der Division
- **R** Erdradius in km
- **R<sub>C</sub>** Krümmungsradius (Millimeter)
- **RL** Reduziertes Niveau (Meter)
- **s<sub>i</sub>** Mitarbeiter abfangen (Meter)
- **T<sub>1</sub>** Temperatur im Untergeschoss (Celsius)
- **T<sub>2</sub>** Temperatur auf höherem Niveau (Celsius)
- **α** Winkel zwischen LOS (Bogenmaß)
- **Δh** Höhenunterschied (Meter)
- **θ** Neigungswinkel (Grad)

## Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Nivellierung Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n): pi**,  
3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes-Konstante*
- **Funktionen: log<sub>10</sub>**, log<sub>10</sub>(Number)  
*Der dekadische Logarithmus, auch als Zehnerlogarithmus oder dezimaler Logarithmus bezeichnet, ist eine mathematische Funktion, die die Umkehrung der Exponentialfunktion darstellt.*
- **Funktionen: sin**, sin(Angle)  
*Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.*
- **Funktionen: sqrt**, sqrt(Number)  
*Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.*
- **Messung: Länge** in Meter (m), Millimeter (mm)  
*Länge Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Temperatur** in Celsius (°C)  
*Temperatur Einheitenumrechnung* ↻
- **Messung: Winkel** in Grad (°), Bogenmaß (rad)  
*Winkel Einheitenumrechnung* ↻



## Laden Sie andere Wichtig Vertikale Steuerung-PDFs herunter

- **Wichtig Nivellierung Formeln** 

## Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentualer Anstieg** 
-  **GGT rechner** 
-  **Gemischter bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/8/2024 | 8:51:43 AM UTC

