

# Important Nivellement Formules PDF



## Formules Exemples avec unités

### Liste de 23 Important Nivellement Formules

#### 1) Angle d'inclinaison pour l'arpentage au compas Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

#### 2) Correction sur l'erreur de réfraction Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

#### 3) Différence d'altitude entre deux points à l'aide du nivellement barométrique Formule ↻

Formule

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

Évaluer la formule ↻

Exemple avec Unités

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

#### 4) Différence d'élévation entre les points au sol dans les lignes courtes sous nivellement trigonométrique Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

#### 5) Distance à l'horizon visible Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻



## 6) Distance entre deux points sous Courbure et Réfraction Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

## 7) Distance pour les petites erreurs sous Courbure et Réfraction Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

## 8) Erreur combinée due à la courbure et à la réfraction Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

## 9) Erreur de fermeture admissible pour le nivellement ordinaire Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

## 10) Erreur de fermeture admissible pour un nivellement grossier Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

## 11) Erreur de fermeture admissible pour un nivellement précis Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

## 12) Erreur de fermeture admissible pour un nivellement précis Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

## 13) Erreur due à un effet de courbure Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 



## 14) Hauteur de l'instrument Formule ↻

Formule

$$HI = RL + BS$$

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

## 15) Hauteur de l'observateur Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

## 16) Niveau réduit compte tenu de la hauteur de l'instrument Formule ↻

Formule

$$RL = HI - BS$$

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

## 17) Vue arrière compte tenu de la hauteur de l'instrument Formule ↻

Formule

$$BS = HI - RL$$

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

## 18) Sensibilité du tube de niveau Formules ↻

### 18.1) Angle entre la ligne de visée compte tenu du rayon de courbure Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

### 18.2) Angle entre la ligne de visée en radians Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

### 18.3) Distance de l'instrument à la portée donnée Angle entre LOS Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

### 18.4) Interception du personnel donnée Angle entre LOS Formule ↻

Formule

$$s_i = \alpha \cdot D$$


Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻



## 18.5) Numéro de division où la bulle se déplace compte tenu de l'interception du personnel

Formule 

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 

## 18.6) Rayon de courbure du tube Formule

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule 



## Variables utilisées dans la liste de Nivellement Formules ci-dessus

- **BS** Vue arrière (Mètre)
- **c** Erreur due à la courbure
- **c<sub>r</sub>** Correction de la réfraction
- **c<sub>r</sub>** Erreur combinée (Mètre)
- **D** Distance entre deux points (Mètre)
- **D<sub>p</sub>** Distance entre les points (Mètre)
- **e** Erreur de fermeture (Mètre)
- **h** Hauteur de l'observateur (Mètre)
- **h<sub>i</sub>** Hauteur du point A (Mètre)
- **h<sub>t</sub>** Hauteur du point B (Mètre)
- **HI** Hauteur de l'instrument (Mètre)
- **l** Une longueur de division (Millimètre)
- **M** Angle mesuré (Degré)
- **n** Numéro de division
- **R** Rayon terrestre en km
- **R<sub>C</sub>** Rayon de courbure (Millimètre)
- **RL** Niveau réduit (Mètre)
- **s<sub>i</sub>** Interception du personnel (Mètre)
- **T<sub>1</sub>** Température au niveau inférieur du sol (Celsius)
- **T<sub>2</sub>** Température au niveau supérieur (Celsius)
- **α** Angle entre LOS (Radian)
- **Δh** Différence d'altitude (Mètre)
- **θ** Angle d'inclinaison (Degré)

## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Nivellement Formules ci-dessus

- **constante(s): pi**,  
3.14159265358979323846264338327950288  
Constante d'Archimède
- **Les fonctions: log10**, log10(Number)  
Le logarithme commun, également connu sous le nom de logarithme base 10 ou logarithme décimal, est une fonction mathématique qui est l'inverse de la fonction exponentielle.
- **Les fonctions: sin**, sin(Angle)  
Le sinus est une fonction trigonométrique qui décrit le rapport entre la longueur du côté opposé d'un triangle rectangle et la longueur de l'hypoténuse.
- **Les fonctions: sqrt**, sqrt(Number)  
Une fonction racine carrée est une fonction qui prend un nombre non négatif comme entrée et renvoie la racine carrée du nombre d'entrée donné.
- **La mesure: Longueur** in Mètre (m), Millimètre (mm)  
Longueur Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Température** in Celsius (°C)  
Température Conversion d'unité ↻
- **La mesure: Angle** in Degré (°), Radian (rad)  
Angle Conversion d'unité ↻



- **Important Nivellement Formules** 

### Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  Augmentation en pourcentage  •  Calculateur PGCD 
-  Fraction mixte 

Veuillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

### Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/8/2024 | 8:51:39 AM UTC

