



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Niwelacja Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**

Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 23 Niwelacja Formuły

Niwelacja

1) Błąd spowodowany efektem krzywizny

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.098921 = \frac{(35.5m)^2}{2 \cdot 6370}$$

2) Dopuszczalny błąd zamknięcia dla dokładnego poziomowania

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 71.49825m = 12 \cdot \sqrt{35.5m}$$

3) Dopuszczalny błąd zamknięcia dla nierównego poziomowania

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 595.8188m = 100 \cdot \sqrt{35.5m}$$


4) Dopuszczalny błąd zamknięcia dla precyzyjnego poziomowania

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(83bbbd261710c59db0214aa27b2edc0d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 23.83275m = 4 \cdot \sqrt{35.5m}$$




5) Dopuszczalny błąd zamknięcia dla zwykłego poziomowania 

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 142.9965m = 24 \cdot \sqrt{35.5m}$$

6) Kąt opadania do pomiarów kompasowych 

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 18.29507^\circ = \frac{35.5m}{6370} \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right)$$

7) Korekta błędu refrakcji 

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 14.1148 = 0.0112 \cdot (35.5m)^2$$

8) Odległość dla małych błędów w przypadku krzywizny i załamania 

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 35.49628m = \sqrt{2 \cdot 6370 \cdot 0.0989}$$

9) Odległość do widzialnego horyzontu 

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(aff7c69c44a5e015f18c35867ef3f5c3_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 35.53873m = \sqrt{\frac{85m}{0.0673}}$$




10) Odległość między dwoma punktami pod krzywizną i załamaniem 

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

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 35.49642m = \left(2 \cdot 6370 \cdot 0.0989 + \left((0.0989)^2 \right) \right)^{\frac{1}{2}}$$

11) Połączony błąd spowodowany krzywizną i załamaniem 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 84.81482m = 0.0673 \cdot (35.5m)^2$$

12) Różnica w rzędnej między dwoma punktami przy użyciu poziomowania barometrycznego 

fx

Otwórz kalkulator 

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

ex

$$2058.222m = 18336.6 \cdot (\log_{10}(22m) - \log_{10}(19.5m)) \cdot \left(1 + \frac{8^{\circ}C + 17^{\circ}C}{500} \right)$$


13) Różnica wysokości między punktami naziemnymi w krótkich liniach pod poziomowaniem trygonometrycznym 

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

Otwórz kalkulator 

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




14) Widok z tyłu podana wysokość instrumentu 

$$fx \quad BS = HI - RL$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 36m = 65m - 29m$$

15) Wysokość instrumentu 

$$fx \quad HI = RL + BS$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 49m = 29m + 20m$$

16) Wysokość obserwatora 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 84.81482m = 0.0673 \cdot (35.5m)^2$$

17) Zredukowany poziom przy danej wysokości instrumentu 

$$fx \quad RL = HI - BS$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 45m = 65m - 20m$$

Czułość rurki poziomu 18) Kąt między linią celowania przy danym promieniu krzywizny 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.084507rad = 9 \cdot \frac{2mm}{213mm}$$



19) Kąt między linią wzroku w radianach 

$$fx \quad \alpha = \frac{S_i}{D}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 0.084507\text{rad} = \frac{3\text{m}}{35.5\text{m}}$$

20) Liczba dywizji, w których porusza się bańka przy przechwyceniu sztabu 

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

Otwórz kalkulator 

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

21) Odległość od instrumentu do łąty podana Kąt między LOS 

$$fx \quad D = \frac{S_i}{\alpha}$$

Otwórz kalkulator 

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

22) Promień krzywizny rury 

$$fx \quad R_C = n \cdot l \cdot \frac{D}{S_i}$$

Otwórz kalkulator 

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



23) Staff Intercept podany Kąt pomiędzy LOS 

$$fx \quad s_i = \alpha \cdot D$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 2.84m = 0.08rad \cdot 35.5m$$



Używane zmienne

- **BS** Widok z tyłu (*Metr*)
- **c** Błąd spowodowany krzywizną
- **c_r** Korekcja refrakcji
- **c_r** Błąd złożony (*Metr*)
- **D** Odległość między dwoma punktami (*Metr*)
- **D_p** Odległość między punktami (*Metr*)
- **e** Błąd zamknięcia (*Metr*)
- **h** Wysokość obserwatora (*Metr*)
- **h_i** Wysokość punktu A (*Metr*)
- **h_t** Wysokość punktu B (*Metr*)
- **HI** Wysokość instrumentu (*Metr*)
- **l** Długość jednej dywizji (*Milimetr*)
- **M** Zmierzony kąt (*Stopień*)
- **n** Numer dywizji
- **R** Promień Ziemi w km
- **R_C** Promień krzywizny (*Milimetr*)
- **RL** Zredukowany poziom (*Metr*)
- **s_i** Przechwycenie personelu (*Metr*)
- **T₁** Temperatura na niższym poziomie gruntu (*Celsjusz*)
- **T₂** Temperatura na wyższym poziomie (*Celsjusz*)
- **α** Kąt między LOS (*Radian*)
- **Δh** Różnica wysokości (*Metr*)
- **θ** Kąt zanurzenia (*Stopień*)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funkcjonować:** **log10**, log10(Number)
Common logarithm function (base 10)
- **Funkcjonować:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m), Milimetr (mm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Temperatura** in Celsjusz (°C)
Temperatura Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień (°), Radian (rad)
Kąt Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Niwelacja Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

8/31/2023 | 10:22:55 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

