



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Geometryczny projekt autostrady Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rosniecie - **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...](#)



© calculatoratoz.com. A [softusvista inc.](#) venture!



Lista 32 Geometryczny projekt autostrady

Formuły

Geometryczny projekt autostrady ↗

Gradienty ↗

1) Camber podany Gradient ↗

fx $H_c = \frac{h_{\text{Elevation}}}{2}$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

ex $1.5m = \frac{3m}{2}$

2) Formuła Grade Compensation 1 ↗

fx $s = \frac{30 + R_c}{R_c}$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

ex $1.230769 = \frac{30 + 130m}{130m}$

3) Formuła Grade Compensation 2 ↗

fx $s = \frac{75}{R_c}$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

ex $0.576923 = \frac{75}{130m}$



4) Gradient podana wysokość dla parabolicznego pochylenia kształtu ↗

fx
$$h_{Elevation} = \frac{2 \cdot (X^2)}{H_c \cdot B}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

ex
$$2.93913m = \frac{2 \cdot ((3.9m)^2)}{1.5m \cdot 6.9m}$$

5) Gradient podany Camber ↗

fx
$$h_{Elevation} = 2 \cdot H_c$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

ex
$$3m = 2 \cdot 1.5m$$

6) Odległość od środka wygięcia przy danej wysokości dla wygięcia o kształcie parabolicznym ↗

fx
$$X = \left(\frac{H_c \cdot (h_{Elevation} \cdot B)}{2} \right)^{0.5}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

ex
$$3.940178m = \left(\frac{1.5m \cdot (3m \cdot 6.9m)}{2} \right)^{0.5}$$

7) Promień drogi o podanym wzorze kompensacji nachylenia 1 ↗

fx
$$R_c = \frac{30}{s - 1}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

ex
$$130.4348m = \frac{30}{1.23 - 1}$$



8) Promień drogi o podanym wzorze na odszkodowanie 2 ↗

fx $R_c = \frac{75}{s}$

Otwórz kalkulator ↗

ex $60.97561m = \frac{75}{1.23}$

9) Szerokość drogi podana Wysokość dla parabolicznego pochylenia kształtu ↗

fx $B = \frac{2 \cdot (X^2)}{H_c \cdot h_{Elevation}}$

Otwórz kalkulator ↗

ex $6.76m = \frac{2 \cdot ((3.9m)^2)}{1.5m \cdot 3m}$

10) Szerokość drogi podana Wysokość dla pochylenia linii prostej ↗

fx $B = H_c \cdot (h_{Elevation} \cdot 2)$

Otwórz kalkulator ↗

ex $9m = 1.5m \cdot (3m \cdot 2)$

11) Wysokość dla parabolicznego pochylenia kształtu ↗

fx $H_c = \frac{2 \cdot (X^2)}{h_{Elevation} \cdot B}$

Otwórz kalkulator ↗

ex $1.469565m = \frac{2 \cdot ((3.9m)^2)}{3m \cdot 6.9m}$



12) Wysokość dla pochylenia linii prostej ↗

fx $H_c = \frac{B}{h_{\text{Elevation}} \cdot 2}$

Otwórz kalkulator ↗

ex $1.15m = \frac{6.9m}{3m \cdot 2}$

Krzywe poziome ↗

Dodatkowe poszerzenie na krzywych poziomych ↗

13) Całkowite dodatkowe poszerzenie wymagane na łukach poziomych ↗

fx $W_e = \left(\frac{n \cdot (l^2)}{2 \cdot R_t} \right) + \left(\frac{v}{9.5 \cdot (R_t^{0.5})} \right)$

Otwórz kalkulator ↗

ex $0.843869m = \left(\frac{9 \cdot ((6m)^2)}{2 \cdot 300m} \right) + \left(\frac{50\text{km/h}}{9.5 \cdot ((300m)^{0.5})} \right)$

14) Całkowite dodatkowe poszerzenie wymagane na łukach poziomych wrt Wm i Wps ↗

fx $W_e = (W_{ps} + W_m)$

Otwórz kalkulator ↗

ex $0.89m = (0.52m + 0.37m)$



15) Psychologiczne poszerzenie na krzywych poziomych ↗

fx $W_{ps} = \frac{v}{9.5 \cdot (R_t)^{0.5}}$

Otwórz kalkulator ↗

ex $0.303869m = \frac{50\text{km/h}}{9.5 \cdot (300m)^{0.5}}$

Ustaw odległość wstecz i opór krzywej ↗

16) Ustaw dystans wstecz metodą racjonalną (L jest większe niż S)

Pojedynczy pas ↗

fx $m = R_t - R_t \cdot \cos\left(\frac{\text{SSD}}{2 \cdot R_t}\right)$

Otwórz kalkulator ↗

ex $10.60361m = 300m - 300m \cdot \cos\left(\frac{160m}{2 \cdot 300m}\right)$

17) Ustaw odległość tytułu metodą przybliżoną (L jest mniejsze niż S) ↗

fx $m = \frac{L_c \cdot (2 \cdot \text{SSD} - L_c)}{8 \cdot R_t}$

Otwórz kalkulator ↗

ex $10.5m = \frac{140m \cdot (2 \cdot 160m - 140m)}{8 \cdot 300m}$



18) Ustaw odległość tyłu metodą przybliżoną (L jest większe niż S)

[Otwórz kalkulator](#)

fx $m = \frac{SSD^2}{8 \cdot R_t}$

ex $10.66667m = \frac{(160m)^2}{8 \cdot 300m}$

Krzywa szczytu

19) Długość krzywej szczytu dla odległości widzenia zatrzymania, gdy długość krzywej jest mniejsza niż SSD

[Otwórz kalkulator](#)

fx $L_{Sc} = 2 \cdot SSD - \left(\frac{\left((2 \cdot H)^{0.5} + (2 \cdot h)^{0.5} \right)^2}{N} \right)$

ex $265.0368m = 2 \cdot 160m - \left(\frac{\left((2 \cdot 1.2m)^{0.5} + (2 \cdot 0.15m)^{0.5} \right)^2}{0.08} \right)$



20) Długość krzywej szczytu do zatrzymania widzenia, gdy długość krzywej jest większa niż SSD ↗

fx $L_{Sc} = \frac{N \cdot SSD^2}{\left((2 \cdot H)^{0.5} + (2 \cdot h)^{0.5} \right)^2}$

Otwórz kalkulator ↗

ex $465.7662m = \frac{0.08 \cdot (160m)^2}{\left((2 \cdot 1.2m)^{0.5} + (2 \cdot 0.15m)^{0.5} \right)^2}$

21) Długość krzywej szczytu, gdy długość krzywej jest mniejsza niż OSD lub ISD ↗

fx $L_{Sc} = 2 \cdot SSD - \left(\frac{8 \cdot H}{N} \right)$

Otwórz kalkulator ↗

ex $200m = 2 \cdot 160m - \left(\frac{8 \cdot 1.2m}{0.08} \right)$

22) Długość krzywej szczytu, gdy długość krzywej jest większa niż OSD lub ISD ↗

fx $L_{Sc} = \frac{N \cdot (SSD^2)}{8 \cdot H}$

Otwórz kalkulator ↗

ex $213.3333m = \frac{0.08 \cdot ((160m)^2)}{8 \cdot 1.2m}$



Krzywa przejściowa ↗

23) Długość krzywej przejściowej w zależności od szybkości zmian przyspieszenia odśrodkowego ↗

fx $L_s = \frac{v_1^3}{C \cdot R_t}$

Otwórz kalkulator ↗

ex $36.39259m = \frac{(17m/s)^3}{0.45m/s^3 \cdot 300m}$

24) Długość krzywej przejściowej według wzoru empirycznego dla terenów górskich i stromych ↗

fx $L_{Slope} = \frac{v_1^2}{R_t}$

Otwórz kalkulator ↗

ex $0.963333m = \frac{(17m/s)^2}{300m}$

25) Długość krzywej przejściowej według wzoru empirycznego dla terenu równinnego i pofałdowanego ↗

fx $L_{Terrain} = \frac{2.7 \cdot (v_1)^2}{R_t}$

Otwórz kalkulator ↗

ex $2.601m = \frac{2.7 \cdot (17m/s)^2}{300m}$



26) Długość krzywej przejściowej zgodnie ze współczynnikiem wprowadzenia przechyłki ↗

fx $L_e = \left(\frac{e \cdot N_{Rate}}{2} \right) \cdot (W + W_{ex})$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

ex $562.1245m = \left(\frac{0.07 \cdot 150.1}{2} \right) \cdot (7m + 100m)$

27) Długość krzywej przejściowej, jeśli nawierzchnia jest obracana wokół krawędzi wewnętrznej ↗

fx $L_t = e \cdot N_{Rate} \cdot (W + W_{ex})$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

ex $1124.249m = 0.07 \cdot 150.1 \cdot (7m + 100m)$

28) Promień łuku kołowego przy danej długości krzywej przejściowej ↗

fx $R_t = \frac{v_1^3}{C \cdot L_s}$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

ex $300.0214m = \frac{(17m/s)^3}{0.45m/s^3 \cdot 36.39m}$



Krzywa doliny ↗

29) Długość krzywej doliny dla odległości widzenia reflektora, gdy długość jest mniejsza niż SSD ↗


[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$L_{Vc} = 2 \cdot \text{SSD} - \left(\frac{2 \cdot h_1 + 2 \cdot \text{SSD} \cdot \tan(\alpha)}{N} \right)$$



$$154.5767\text{m} = 2 \cdot 160\text{m} - \left(\frac{2 \cdot 0.75\text{m} + 2 \cdot 160\text{m} \cdot \tan(2.1^\circ)}{0.08} \right)$$

30) Długość krzywej doliny dla odległości widzenia reflektora, gdy długość jest większa niż SSD ↗


[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$L_{Vc} = \frac{N \cdot \text{SSD}^2}{2 \cdot h_1 + 2 \cdot \text{SSD} \cdot \tan(\alpha)}$$



$$154.7545\text{m} = \frac{0.08 \cdot (160\text{m})^2}{2 \cdot 0.75\text{m} + 2 \cdot 160\text{m} \cdot \tan(2.1^\circ)}$$

31) Długość łuku doliny przy danej wysokości światła czołowego i kąta wiązki ↗


[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$L_{Vc} = N \cdot \frac{\text{SSD}^2}{1.5 + 0.035 \cdot \text{SSD}}$$



$$288.4507\text{m} = 0.08 \cdot \frac{(160\text{m})^2}{1.5 + 0.035 \cdot 160\text{m}}$$



32) Długość łuku doliny przy danym kącie wiązki i wysokości światła czołowego ↗

fx

$$L_{Vc} = 2 \cdot SSD - \left(\frac{1.5 + 0.035 \cdot SSD}{N} \right)$$

Otwórz kalkulator ↗**ex**

$$231.25m = 2 \cdot 160m - \left(\frac{1.5 + 0.035 \cdot 160m}{0.08} \right)$$



Używane zmienne

- **B** Szerokość chodnika (*Metr*)
- **C** Szybkość zmiany przyspieszenia odśrodkowego (*Metr na sekundę sześcienną*)
- **e** Współczynnik przechyłki
- **h** Wysokość obiektu nad powierzchnią chodnika (*Metr*)
- **H** Wysokość oczu kierowcy nad jezdnią (*Metr*)
- **h₁** Średnia wysokość światła głowy (*Metr*)
- **H_c** Wysokość Cambera (*Metr*)
- **h_{Elevation}** Różnica wysokości (*Metr*)
- **I** Długość rozstawu osi zgodnie z IRC (*Metr*)
- **L_c** Długość krzywej (*Metr*)
- **L_e** Długość krzywej przejściowej dla przechyłki (*Metr*)
- **L_s** Długość krzywej przejściowej (*Metr*)
- **L_{Sc}** Długość krzywej szczytu parabolicznego (*Metr*)
- **L_{Slope}** Długość krzywej przejściowej dla nachylenia (*Metr*)
- **L_t** Długość krzywej przejściowej (*Metr*)
- **L_{Terrain}** Długość krzywej przejściowej dla terenu (*Metr*)
- **L_{Vc}** Długość krzywej doliny (*Metr*)
- **m** Ustaw odległość tytu (*Metr*)
- **n** Liczba pasów ruchu
- **N** Kąt odchylenia
- **N_{Rate}** Dopuszczalna szybkość zmian przechyłki



- **R_c** Promień krzywej kołowej (*Metr*)
- **R_t** Promień łuku dla drogi (*Metr*)
- **S** Stopień procentowy
- **SSD** Zatrzymywanie odległość wzroku (*Metr*)
- **v** Prędkość pojazdu (*Kilometr/Godzina*)
- **v₁** Prędkość projektowa na autostradach (*Metr na sekundę*)
- **W** Normalna szerokość chodnika (*Metr*)
- **W_e** Wymagane całkowite dodatkowe poszerzenie na łukach poziomych (*Metr*)
- **W_{ex}** Dodatkowe poszerzenie chodnika (*Metr*)
- **W_m** Mechaniczne poszerzenie na łukach poziomych (*Metr*)
- **W_{ps}** Psychologiczne poszerzenie na krzywych poziomych (*Metr*)
- **X** Odległość od środka Camber (*Metr*)
- **α** Kąt wiązki (*Stopień*)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Funkcjonować:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar:** **Prędkość** in Kilometr/Godzina (km/h), Metr na sekundę (m/s)
Prędkość Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień ($^{\circ}$)
Kąt Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar:** **Szarpać** in Metr na sekundę sześcienną (m/s³)
Szarpać Konwersja jednostek ↗



Sprawdź inne listy formuł

- Autostrada i droga Formuły 
- Widoczne odległości autostrady Formuły 
- Geometryczny projekt autostrady Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

11/29/2023 | 5:00:06 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

