



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Projeto de Superelevação Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 12 Projeto de Superelevação Fórmulas

Projeto de Superelevação

1) Alargamento mecânico necessário para grandes raios de curva de estrada

$$fx \quad W_m = \frac{n \cdot l_{fr}^2}{2 \cdot R_{mean}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.238235m = \frac{2 \cdot (9m)^2}{2 \cdot 340m}$$

2) Alargamento psicológico em curvas horizontais

$$fx \quad W_{ps} = \frac{V_{vehicle}}{2.64 \cdot \sqrt{R_{mean}}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.579919m = \frac{28.23m/s}{2.64 \cdot \sqrt{340m}}$$


3) Alargamento total necessário na curva horizontal

$$fx \quad W_e = \frac{n \cdot l_{fr}^2}{2 \cdot R_{mean}} + \frac{V_{vehicle}}{2.64 \cdot \sqrt{R_{mean}}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.818155m = \frac{2 \cdot (9m)^2}{2 \cdot 340m} + \frac{28.23m/s}{2.64 \cdot \sqrt{340m}}$$



4) Distância entre a roda dianteira e traseira 

$$fx \quad l_{fr} = 2 \cdot R_2 \cdot W_m - W_m^2$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 23.5431m = 2 \cdot 32m \cdot 0.37m - (0.37m)^2$$

5) Número de pistas na curva horizontal 

$$fx \quad n = \frac{2 \cdot W_m \cdot R_{mean}}{l_{fr}^2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 3.106173 = \frac{2 \cdot 0.37m \cdot 340m}{(9m)^2}$$

6) Raio da linha externa da roda dianteira 

$$fx \quad R_2 = \sqrt{R_1^2 + l_{fr}^2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 35.17101m = \sqrt{(34m)^2 + (9m)^2}$$

7) Raio da linha externa da roda traseira 

$$fx \quad R_1 = \sqrt{R_2^2 - l_{fr}^2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 30.70831m = \sqrt{(32m)^2 - (9m)^2}$$



8) Resolvendo Raio Mínimo 

$$fx \quad R_{\text{ruling}} = \frac{v_{\text{vehicle}}^2}{[g] \cdot (e + f_{\text{lateral}})}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 369.3843\text{m} = \frac{(28.23\text{m/s})^2}{[g] \cdot (0.07 + 0.15)}$$

9) Taxa de superelevação 

$$fx \quad e = \frac{0.75 \cdot v_{\text{vehicle}}^2}{[g] \cdot R_{\text{mean}}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.17926 = \frac{0.75 \cdot (28.23\text{m/s})^2}{[g] \cdot 340\text{m}}$$

10) Velocidade do Veículo para Ampliação Psicológica 

$$fx \quad v_{\text{vehicle}} = 2.64 \cdot W_{\text{ps}} \cdot \sqrt{R_{\text{mean}}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 27.50375\text{m/s} = 2.64 \cdot 0.565\text{m} \cdot \sqrt{340\text{m}}$$

11) Velocidade do Veículo para Governar o Raio Mínimo 

$$fx \quad v_{\text{vehicle}} = \sqrt{R_{\text{ruling}} \cdot [g] \cdot (e + f_{\text{lateral}})}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 24.13535\text{m/s} = \sqrt{270\text{m} \cdot [g] \cdot (0.07 + 0.15)}$$



12) Velocidade Permitida do Veículo em Curva Horizontal

$$\text{fx } v_a = \sqrt{0.22 \cdot [g] \cdot R_{\text{mean}}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 27.0839\text{m/s} = \sqrt{0.22 \cdot [g] \cdot 340\text{m}}$$





Variáveis Usadas

- **e** Taxa de superelevação
- **f_{lateral}** Coeficiente de Atrito Lateral
- **l_{fr}** Distância entre a roda dianteira e traseira (Metro)
- **n** Número de pistas
- **R₁** Raio da linha externa da roda traseira (Metro)
- **R₂** Raio da linha externa da roda dianteira (Metro)
- **R_{mean}** Raio Médio da Curva (Metro)
- **R_{ruling}** Resolvendo Raio Mínimo (Metro)
- **v_a** Velocidade permitida (Metro por segundo)
- **v_{vehicle}** Velocidade (Metro por segundo)
- **W_e** Alargamento total necessário na curva horizontal (Metro)
- **W_m** Alargamento Mecânico em Curvas Horizontais (Metro)
- **W_{ps}** Alargamento psicológico em curvas horizontais (Metro)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** [g], 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Função:** sqrt, sqrt(Number)
Square root function
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- [Projeto de Superelevação Fórmulas](#) 
- [Materiais de Pavimento Fórmulas](#) 

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

11/27/2023 | 9:20:24 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

