



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Levantamento de Curvas de Transição 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 21 Levantamento de Curvas de Transição Fórmulas

Levantamento de Curvas de Transição

Comprimento da Curva de Transição

1) Comprimento da curva de transição dada taxa de tempo

$$fx \quad L_a = G \cdot \frac{V^3}{x \cdot g \cdot R_{Curve}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 108.8435m = 0.90m \cdot \frac{(80km/h)^3}{60cm/s \cdot 9.8m/s^2 \cdot 200m}$$

2) Comprimento da Curva de Transição dado o Turno

$$fx \quad L_a = \sqrt{S \cdot 24 \cdot R_{Curve}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 120m = \sqrt{3m \cdot 24 \cdot 200m}$$

3) Comprimento dado Ângulo de Super Elevação

$$fx \quad L_a = (g \cdot \tan(\theta_e))^{1.5} \cdot \frac{\sqrt{R_{Curve}}}{\alpha}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 146.2214m = (9.8m/s^2 \cdot \tan(95.4))^{1.5} \cdot \frac{\sqrt{200m}}{10m/s^2}$$




4) Comprimento quando a condição de conforto é boa para ferrovias 

$$fx \quad L_a = 4.52 \cdot \sqrt{R_{Curve}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 63.92245m = 4.52 \cdot \sqrt{200m}$$

5) Comprimento quando a condição de conforto é boa para rodovias 

$$fx \quad L_a = 12.80 \cdot \sqrt{R_{Curve}}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 181.0193m = 12.80 \cdot \sqrt{200m}$$

6) Mudança de Curva 

$$fx \quad S = \frac{L_a^2}{24 \cdot R_{Curve}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4.380208m = \frac{(145m)^2}{24 \cdot 200m}$$

7) Taxa de tempo dado o comprimento da curva de transição 

$$fx \quad x = G \cdot \frac{V^3}{L_a \cdot g \cdot R_{Curve}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 45.03871cm/s = 0.90m \cdot \frac{(80km/h)^3}{145m \cdot 9.8m/s^2 \cdot 200m}$$




8) Taxa de variação da aceleração radial 

$$fx \quad \alpha = \left(\frac{V^2}{R_{Curve} \cdot t} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 10m/s^2 = \left(\frac{(80km/h)^2}{200m \cdot 3.2s} \right)$$

9) Tempo decorrido dada a aceleração radial 

$$fx \quad t = \left(\frac{V^2}{R_{Curve} \cdot \alpha} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.2s = \left(\frac{(80km/h)^2}{200m \cdot 10m/s^2} \right)$$

10) Velocidade de mãos livres 

$$fx \quad v = \sqrt{g \cdot R \cdot \tan(\theta)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 13.3546m/s = \sqrt{9.8m/s^2 \cdot 50m \cdot \tan(20^\circ)}$$



Razão Centrífuga

11) Força centrífuga agindo no veículo

$$\text{fx } F_c = \frac{W \cdot V^2}{g \cdot R_{\text{Curve}}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(74d4806277d7e73349d8e8c0897931e9_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 166.5306\text{N} = \frac{51\text{kg} \cdot (80\text{km/h})^2}{9.8\text{m/s}^2 \cdot 200\text{m}}$$

12) Raio da curva dada a força centrífuga

$$\text{fx } R_{\text{Curve}} = \frac{W \cdot V^2}{g \cdot F_c}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 204.332\text{m} = \frac{51\text{kg} \cdot (80\text{km/h})^2}{9.8\text{m/s}^2 \cdot 163\text{N}}$$

13) Razão Centrífuga

$$\text{fx } PW_{\text{ratio}} = \frac{V^2}{R_{\text{Curve}} \cdot g}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.265306 = \frac{(80\text{km/h})^2}{200\text{m} \cdot 9.8\text{m/s}^2}$$



14) Velocidade de projeto da ferrovia Abrir Calculadora 


$$fx \quad v_2 = \sqrt{R_{Curve} \cdot \frac{g}{8}}$$

$$ex \quad 4.34791m/s = \sqrt{200m \cdot \frac{9.8m/s^2}{8}}$$

15) Velocidade de projeto da rodovia Abrir Calculadora 

$$fx \quad V_1 = \sqrt{\frac{R_{Curve} \cdot g}{4}}$$

$$ex \quad 22.13594km/h = \sqrt{\frac{200m \cdot 9.8m/s^2}{4}}$$

16) Velocidade do veículo dada a força centrífuga Abrir Calculadora 

$$fx \quad V = \sqrt{F_c \cdot g \cdot \frac{R_{Curve}}{W}}$$

$$ex \quad 79.14742km/h = \sqrt{163N \cdot 9.8m/s^2 \cdot \frac{200m}{51kg}}$$



Superelevação

17) Largura do Indicador da Pista dada Cant

$$fx \quad G = \frac{h \cdot 1.27 \cdot R}{V^2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.907058m = \frac{91.42cm \cdot 1.27 \cdot 50m}{(80km/h)^2}$$

18) Largura do pavimento dada Cant

$$fx \quad B = h \cdot \frac{R \cdot g}{V^2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 6.999344m = 91.42cm \cdot \frac{50m \cdot 9.8m/s^2}{(80km/h)^2}$$

19) Não pode ser dada a largura do pavimento

$$fx \quad h = B \cdot \frac{V^2}{R \cdot g}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 90.12245cm = 6.9m \cdot \frac{(80km/h)^2}{50m \cdot 9.8m/s^2}$$




20) Railway Cant 

$$fx \quad h = G \cdot \frac{V^2}{1.27 \cdot R}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 90.70866\text{cm} = 0.90\text{m} \cdot \frac{(80\text{km/h})^2}{1.27 \cdot 50\text{m}}$$

21) Raio da curva dado Cant para estrada 

$$fx \quad R = B \cdot \frac{V^2}{h \cdot g}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 49.29034\text{m} = 6.9\text{m} \cdot \frac{(80\text{km/h})^2}{91.42\text{cm} \cdot 9.8\text{m/s}^2}$$







Variáveis Usadas

- **B** Largura do Pavimento (*Metro*)
- **F_c** Força centrífuga (*Newton*)
- **g** Aceleração devido à gravidade (*Metro/Quadrado Segundo*)
- **G** Medidor Ferroviário (*Metro*)
- **h** Não pode (*Centímetro*)
- **L_a** Comprimento da Curva de Transição (*Metro*)
- **PW_{ratio}** Razão Centrífuga
- **R** raio da curva (*Metro*)
- **R_{Curve}** Raio da Curva (*Metro*)
- **S** Mudança (*Metro*)
- **t** Tempo necessário para viajar (*Segundo*)
- **v** Velocidade sem mãos (*Metro por segundo*)
- **V** Velocidade do veículo (*Quilómetro/hora*)
- **V₁** Velocidade de projeto em rodovias (*Quilómetro/hora*)
- **V₂** Velocidade de projeto em ferrovias (*Metro por segundo*)
- **W** Peso do Veículo (*Quilograma*)
- **x** Taxa de tempo de superelevação (*Centímetro por Segundo*)
- **α** Taxa de Aceleração Radial (*Metro/Quadrado Segundo*)
- **θ** Ângulo de superelevação (*Grau*)
- **θ_e** Ângulo de Super Elevação



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Função:** **tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m), Centímetro (cm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades 
- **Medição:** **Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição:** **Velocidade** in Quilómetro/hora (km/h), Centímetro por Segundo (cm/s), Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição:** **Aceleração** in Metro/Quadrado Segundo (m/s²)
Aceleração Conversão de unidades 
- **Medição:** **Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades 
- **Medição:** **Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Fotogrametria e Topografia Stadia Fórmulas** 
- **Topografia Compass Fórmulas** 
- **Medição de distância eletromagnética Fórmulas** 
- **Medição de distância com fitas Fórmulas** 
- **Curvas de levantamento Fórmulas** 
- **Teoria dos Erros Fórmulas** 
- **Levantamento de Curvas de Transição Fórmulas** 
- **Traversing Fórmulas** 
- **Controle Vertical Fórmulas** 
- **Curvas Verticais Fórmulas** 

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

PDF Disponível em

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

10/17/2023 | 6:14:16 AM UTC

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

