

Importante Comprimento da curva do vale Fórmulas PDF



Fórmulas
Exemplos
com unidades

Lista de 20
Importante Comprimento da curva do vale
Fórmulas

1) Projeto da Curva do Vale Fórmulas ↻

1.1) Ângulo de Desvio dado o Comprimento Total da Curva do Vale Fórmula ↻

Fórmula

$$N = \left(\frac{L_s}{2} \right)^2 \cdot \frac{C_a}{v^3}$$

Exemplo com Unidades

$$0.4116 \text{ rad} = \left(\frac{7 \text{ m}}{2} \right)^2 \cdot \frac{4.2 \text{ m/s}}{5 \text{ m/s}^3}$$

Avaliar Fórmula ↻

1.2) Comprimento da curva do vale Fórmula ↻

Fórmula

$$L_s = \frac{v^3}{R \cdot C_a}$$

Exemplo com Unidades

$$12.7188 \text{ m} = \frac{5 \text{ m/s}^3}{2.34 \text{ m} \cdot 4.2 \text{ m/s}}$$

Avaliar Fórmula ↻

1.3) Comprimento da curva do vale, considerando o tempo e a velocidade do projeto Fórmula ↻

Fórmula

$$L_s = v \cdot t$$

Exemplo com Unidades

$$20 \text{ m} = 5 \text{ m/s} \cdot 4 \text{ s}$$

Avaliar Fórmula ↻

1.4) Comprimento Total da Curva do Vale Fórmula ↻

Fórmula

$$L_s = 2 \cdot \sqrt{\frac{N \cdot v^3}{C_a}}$$

Exemplo com Unidades

$$10.2353 \text{ m} = 2 \cdot \sqrt{\frac{0.88 \text{ rad} \cdot 5 \text{ m/s}^3}{4.2 \text{ m/s}}}$$

Avaliar Fórmula ↻

1.5) Raio da curva dado o comprimento da curva do vale Fórmula ↻

Fórmula

$$R = \frac{v^3}{L_s \cdot C_a}$$

Exemplo com Unidades

$$4.2517 \text{ m} = \frac{5 \text{ m/s}^3}{7 \text{ m} \cdot 4.2 \text{ m/s}}$$

Avaliar Fórmula ↻



1.6) Taxa de mudança de aceleração Fórmula

Fórmula

$$C_a = \frac{v^3}{L_s \cdot R}$$

Exemplo com Unidades

$$7.6313 \text{ m/s} = \frac{5 \text{ m/s}^3}{7 \text{ m} \cdot 2.34 \text{ m}}$$

Avaliar Fórmula 

1.7) Taxa de variação da aceleração dada a extensão total da curva do vale Fórmula

Fórmula

$$C_a = \left(\frac{L_s}{2} \right)^2 \cdot N \cdot v^3$$

Exemplo com Unidades

$$1347.5 \text{ m/s} = \left(\frac{7 \text{ m}}{2} \right)^2 \cdot 0.88 \text{ rad} \cdot 5 \text{ m/s}^3$$

Avaliar Fórmula 

1.8) Tempo dado Comprimento da curva de vale e velocidade de projeto Fórmula

Fórmula

$$t = \frac{L_s}{v}$$

Exemplo com Unidades

$$1.4 \text{ s} = \frac{7 \text{ m}}{5 \text{ m/s}}$$

Avaliar Fórmula 

1.9) Tempo dado Taxa de Mudança de Aceleração Fórmula

Fórmula

$$t = \frac{v^2}{R \cdot C_a}$$

Exemplo com Unidades

$$2.5438 \text{ s} = \frac{5 \text{ m/s}^2}{2.34 \text{ m} \cdot 4.2 \text{ m/s}}$$

Avaliar Fórmula 

1.10) Velocidade de projeto dada a duração da curva de vale e tempo Fórmula

Fórmula

$$v = \frac{L_s}{t}$$

Exemplo com Unidades

$$1.75 \text{ m/s} = \frac{7 \text{ m}}{4 \text{ s}}$$

Avaliar Fórmula 

1.11) Velocidade de projeto dada a extensão da curva de vale Fórmula

Fórmula

$$v = \left(L_s \cdot R \cdot C_a \right)^{\frac{1}{3}}$$

Exemplo com Unidades

$$4.0975 \text{ m/s} = \left(7 \text{ m} \cdot 2.34 \text{ m} \cdot 4.2 \text{ m/s} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Avaliar Fórmula 

1.12) Velocidade de projeto dada a extensão total da curva de vale Fórmula

Fórmula

$$v = \left(\left(\frac{L_s}{2} \right)^2 \cdot \frac{C_a}{N} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Exemplo com Unidades

$$3.8812 \text{ m/s} = \left(\left(\frac{7 \text{ m}}{2} \right)^2 \cdot \frac{4.2 \text{ m/s}}{0.88 \text{ rad}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Avaliar Fórmula 



2) Comprimento da curva do vale maior que a distância de visibilidade de parada Fórmulas ↻

2.1) Altura do olho do motorista dada Comprimento da curva do vale maior que a distância de visibilidade de parada Fórmula ↻

Fórmula

Avaliar Fórmula ↻

$$h_1 = \frac{N \cdot S^2 - 2 \cdot L_s \cdot S \cdot \tan(\alpha_{\text{angle}})}{2 \cdot L_s}$$

Exemplo com Unidades

$$0.6723 \text{ m} = \frac{0.88 \text{ rad} \cdot 3.56 \text{ m}^2 - 2 \cdot 7 \text{ m} \cdot 3.56 \text{ m} \cdot \tan(2^\circ)}{2 \cdot 7 \text{ m}}$$

2.2) Ângulo de desvio dado Comprimento da curva do vale maior que a distância de visão de parada Fórmula ↻

Fórmula

Avaliar Fórmula ↻

$$N = \frac{L_s \cdot (2 \cdot h_1 + 2 \cdot S \cdot \tan(\alpha_{\text{angle}}))}{S^2}$$

Exemplo com Unidades

$$0.9658 \text{ rad} = \frac{7 \text{ m} \cdot (2 \cdot 0.75 \text{ m} + 2 \cdot 3.56 \text{ m} \cdot \tan(2^\circ))}{3.56 \text{ m}^2}$$

2.3) Ângulo de inclinação determinado Comprimento da curva do vale maior que a distância de visão de parada Fórmula ↻

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula ↻

$$\alpha_{\text{angle}} = \text{atan}\left(\frac{N \cdot S^2 - 2 \cdot h_1}{2 \cdot S \cdot L_s}\right)$$

$$10.9611^\circ = \text{atan}\left(\frac{0.88 \text{ rad} \cdot 3.56 \text{ m}^2 - 2 \cdot 0.75 \text{ m}}{2 \cdot 3.56 \text{ m} \cdot 7 \text{ m}}\right)$$

2.4) Comprimento da curva do vale maior que a distância de visibilidade de parada Fórmula ↻

Fórmula

Exemplo com Unidades

Avaliar Fórmula ↻

$$L_s = \frac{N \cdot S^2}{2 \cdot h_1 + 2 \cdot S \cdot \tan(\alpha_{\text{angle}})}$$

$$6.378 \text{ m} = \frac{0.88 \text{ rad} \cdot 3.56 \text{ m}^2}{2 \cdot 0.75 \text{ m} + 2 \cdot 3.56 \text{ m} \cdot \tan(2^\circ)}$$



3) Comprimento da curva do vale menor que a distância de visão de parada **Fórmulas**

3.1) Altura de visão do motorista dada Comprimento da curva do vale menor que a distância de visão de parada **Fórmula**

Fórmula

Avaliar Fórmula

$$h_1 = \frac{(L_s - 2 \cdot S) \cdot N + 2 \cdot S \cdot \tan(\alpha_{\text{angle}})}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0715 \text{ m} = \frac{(7 \text{ m} - 2 \cdot 3.56 \text{ m}) \cdot 0.88 \text{ rad} + 2 \cdot 3.56 \text{ m} \cdot \tan(2^\circ)}{2}$$

3.2) Ângulo de desvio dado o comprimento da curva do vale menor que a distância de visão de parada **Fórmula**

Fórmula

Avaliar Fórmula

$$N = (2 \cdot S) - \frac{2 \cdot h_1 + (2 \cdot S \cdot \tan(\alpha_{\text{angle}}))}{L_s}$$

Exemplo com Unidades

$$6.8702 \text{ rad} = (2 \cdot 3.56 \text{ m}) - \frac{2 \cdot 0.75 \text{ m} + (2 \cdot 3.56 \text{ m} \cdot \tan(2^\circ))}{7 \text{ m}}$$

3.3) Ângulo de inclinação determinado Comprimento da curva do vale menor que a distância de visão de parada **Fórmula**

Fórmula

Avaliar Fórmula

$$\alpha_{\text{angle}} = \text{atan}\left(\frac{(L_s - 2 \cdot S) \cdot N + 2 \cdot h_1}{2 \cdot S}\right)$$

Exemplo com Unidades

$$11.0807^\circ = \text{atan}\left(\frac{(7 \text{ m} - 2 \cdot 3.56 \text{ m}) \cdot 0.88 \text{ rad} + 2 \cdot 0.75 \text{ m}}{2 \cdot 3.56 \text{ m}}\right)$$

3.4) Comprimento da curva do vale menor que a distância de visão de parada **Fórmula**

Fórmula

Avaliar Fórmula

$$L_s = 2 \cdot S - \frac{2 \cdot h_1 + (2 \cdot S \cdot \tan(\alpha_{\text{angle}}))}{N}$$

Exemplo com Unidades

$$5.1329 \text{ m} = 2 \cdot 3.56 \text{ m} - \frac{2 \cdot 0.75 \text{ m} + (2 \cdot 3.56 \text{ m} \cdot \tan(2^\circ))}{0.88 \text{ rad}}$$



Variáveis usadas na lista de Comprimento da curva do vale Fórmulas acima

- **C_a** Taxa de mudança de aceleração (Metro por segundo)
- **h₁** Altura de visão do motorista (Metro)
- **L_s** Comprimento da curva (Metro)
- **N** Ângulo de Desvio (Radiano)
- **R** Raio da Curva (Metro)
- **S** Distância de visão (Metro)
- **t** Tempo (Segundo)
- **v** Velocidade de projeto (Metro por segundo)
- **α_{angle}** Inclinação (Grau)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Comprimento da curva do vale Fórmulas acima

- **Funções: atan**, atan(Number)
O tan inverso é usado para calcular o ângulo aplicando a razão tangente do ângulo, que é o lado oposto dividido pelo lado adjacente do triângulo retângulo.
- **Funções: sqrt**, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Funções: tan**, tan(Angle)
A tangente de um ângulo é uma razão trigonométrica entre o comprimento do lado oposto a um ângulo e o comprimento do lado adjacente a um ângulo em um triângulo retângulo.
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades 
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades 
- **Medição: Ângulo** in Radiano (rad), Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 



Baixe outros PDFs de Importante Alinhamento vertical

- **Importante Comprimento da curva do vale Fórmulas** 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Subtrair fração** 
-  **MMC de três números** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

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

7/9/2024 | 5:45:19 AM UTC

