



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Curvas de levantamento 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 Curvas de levantamento Fórmulas

Curvas de levantamento

Deslocamentos do acorde longo

1) Deslocamento na distância x do ponto médio

fx

Abrir Calculadora 

$$O_x = \sqrt{R_{\text{Mid Ordinate}}^2 - x^2} - (R_{\text{Mid Ordinate}} - L_{\text{mo}})$$

ex

$$1.887341\text{m} = \sqrt{(40\text{m})^2 - (3\text{m})^2} - (40\text{m} - 2\text{m})$$

2) Ordenada média quando deslocamentos de acordes longos são usados para definir

fx

Abrir Calculadora 

$$L_{\text{mo}} = R_{\text{Mid Ordinate}} - \sqrt{R_{\text{Mid Ordinate}}^2 - \left(\frac{C}{2}\right)^2}$$

ex

$$17.03399\text{m} = 40\text{m} - \sqrt{(40\text{m})^2 - \left(\frac{65.5\text{m}}{2}\right)^2}$$



3) Ordenado Médio dado O_x

fx

Abrir Calculadora 

$$L_{mo} = -\sqrt{R_{\text{Mid Ordinate}}^2 - x^2} + O_x + R_{\text{Mid Ordinate}}$$

$$\text{ex } 2.012659\text{m} = -\sqrt{(40\text{m})^2 - (3\text{m})^2} + 1.9\text{m} + 40\text{m}$$

Deslocamentos perpendiculares das tangentes

4) Equação aproximada para deslocamento na distância x do ponto médio

fx

$$O_x = \frac{x^2}{2 \cdot R}$$

Abrir Calculadora 

ex

$$1.956522\text{m} = \frac{(3\text{m})^2}{2 \cdot 2.3\text{m}}$$

5) Raio dado Equação Aproximada para Offset

fx

$$R = \frac{x^2}{O_x \cdot 2}$$

Abrir Calculadora 

ex

$$2.368421\text{m} = \frac{(3\text{m})^2}{1.9\text{m} \cdot 2}$$



Definição da curva usando deslocamentos de acordes

6) Ângulo de deflexão do primeiro acorde

$$fx \quad \delta 1 = \left(\frac{C_1}{2 \cdot R_{\text{Mid Ordinate}}} \right)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 0.0625 = \left(\frac{5m}{2 \cdot 40m} \right)$$

7) Comprimento do primeiro acorde para determinado ângulo de deflexão do primeiro acorde

$$fx \quad C_1 = \delta 1 \cdot 2 \cdot R_{\text{Mid Ordinate}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 5m = 0.0625 \cdot 2 \cdot 40m$$

8) N-ésimo deslocamento usando acordes produzidos

$$fx \quad O_n = \left(\frac{C_n}{2} \cdot R_{\text{Mid Ordinate}} \right) \cdot (C_{n-1} + C_n)$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1920m = \left(\frac{8m}{2} \cdot 40m \right) \cdot (4m + 8m)$$



9) Primeiro Offset dado o comprimento do primeiro acorde

$$fx \quad O_1 = \frac{C_1^2}{2} \cdot R_{\text{Mid Ordinate}}$$

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

$$ex \quad 500m = \frac{(5m)^2}{2} \cdot 40m$$

10) Segundo deslocamento usando comprimentos de corda

$$fx \quad O_2 = \left(\frac{C_2}{2} \cdot R_{\text{Mid Ordinate}} \right) \cdot (C_1 + C_2)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 298.2m = \left(\frac{2.1m}{2} \cdot 40m \right) \cdot (5m + 2.1m)$$

Curva Circular Simples

11) Ângulo de deflexão dado o comprimento da curva

$$fx \quad \Delta = \frac{L_{\text{Curve}}}{R_{\text{Curve}}}$$

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

$$ex \quad 42.97183^\circ = \frac{150m}{200m}$$

12) Comprimento da Curva

$$fx \quad L_{\text{Curve}} = R_{\text{Curve}} \cdot \Delta$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e50091943b385fe16d3277389202856f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 226.8928m = 200m \cdot 65^\circ$$



13) Comprimento da curva se 20m Definição da corda

$$fx \quad L_{Curve} = 20 \cdot \frac{\Delta}{D} \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 61.90476m = 20 \cdot \frac{65^\circ}{21} \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right)$$

14) Comprimento da curva se 30m Definição da corda

$$fx \quad L_{Curve} = 30 \cdot \frac{\Delta}{D} \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 92.85714m = 30 \cdot \frac{65^\circ}{21} \cdot \left(\frac{180}{\pi} \right)$$

15) Comprimento Tangente

$$fx \quad T = R_{Curve} \cdot \tan \left(\frac{\Delta}{2} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 127.4141m = 200m \cdot \tan \left(\frac{65^\circ}{2} \right)$$


16) Distância do ápice

$$fx \quad L_{ad} = R_{Curve} \cdot \left(\sec \left(\frac{\Delta}{2} \right) - 1 \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 37.13781m = 200m \cdot \left(\sec \left(\frac{65^\circ}{2} \right) - 1 \right)$$



17) Ordenada Média 

$$fx \quad L_{mo} = R_{Curve} \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{\Delta}{2}\right) \right)$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 31.32171m = 200m \cdot \left(1 - \cos\left(\frac{65^\circ}{2}\right) \right)$$

18) Raio da curva dada tangente 

$$fx \quad R_{Curve} = \frac{T}{\tan\left(\frac{\Delta}{2}\right)}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 199.9779m = \frac{127.4m}{\tan\left(\frac{65^\circ}{2}\right)}$$

19) Raio da Curva dado Acorde Longo 

$$fx \quad R_{Curve} = \frac{C}{2 \cdot \sin\left(\frac{\Delta}{2}\right)}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 60.95296m = \frac{65.5m}{2 \cdot \sin\left(\frac{65^\circ}{2}\right)}$$

20) Raio da curva dado o comprimento 

$$fx \quad R_{Curve} = \frac{L_{Curve}}{\Delta}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 132.221m = \frac{150m}{65^\circ}$$



21) Raio dado a distância do ápice

[Abrir Calculadora !\[\]\(3d8c13c92b853674f749aac6fa869926_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } R_{\text{Curve}} = \frac{L_{\text{ad}}}{\sec\left(\frac{\Delta}{2}\right) - 1}$$

$$\text{ex } 118.4776\text{m} = \frac{22\text{m}}{\sec\left(\frac{65^\circ}{2}\right) - 1}$$





Variáveis Usadas

- **C** Comprimento do acorde longo (Metro)
- **C₁** Primeiro subacorde (Metro)
- **C₂** Segundo subacorde (Metro)
- **C_n** Último subacorde (Metro)
- **C_{n-1}** Subacorde n-1 (Metro)
- **D** Ângulo para Arco
- **L_{ad}** Distância do ápice (Metro)
- **L_{Curve}** Comprimento da curva (Metro)
- **L_{mo}** Ordenada Média (Metro)
- **O₁** Primeiro deslocamento (Metro)
- **O₂** Segundo deslocamento (Metro)
- **O_n** Deslocamento n (Metro)
- **O_x** Deslocamento em x (Metro)
- **R** Raio da Curva (Metro)
- **R_{Curve}** Raio da Curva (Metro)
- **R_{Mid Ordinate}** Raio da curva para a ordenada média (Metro)
- **T** Comprimento tangente (Metro)
- **x** Distância x (Metro)
- **Δ** Ângulo de deflexão (Grau)
- **δ1** Ângulo de Deflexão 1



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Função:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
Trigonometric cosine function
- **Função:** **sec**, $\sec(\text{Angle})$
Trigonometric secant function
- **Função:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
Trigonometric sine function
- **Função:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Square root function
- **Função:** **tan**, $\tan(\text{Angle})$
Trigonometric tangent function
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m)
Comprimento 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 | 6:11:39 AM UTC

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

