



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Flexão assimétrica e três arcos articulados 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 15 Flexão assimétrica e três arcos articulados Fórmulas

Flexão assimétrica e três arcos articulados

Três arcos articulados

1) Ângulo entre Horizontal e Arco

$$\text{fx } y' = f \cdot 4 \cdot \frac{1 - (2 \cdot x_{\text{Arch}})}{l^2}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.5625 = 3\text{m} \cdot 4 \cdot \frac{16\text{m} - (2 \cdot 2\text{m})}{(16\text{m})^2}$$

2) Ascensão do Arco de Três Articulações para Ângulo entre Horizontal e Arco

$$\text{fx } f = \frac{y' \cdot (l^2)}{4 \cdot (1 - (2 \cdot x_{\text{Arch}}))}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 2.6666667\text{m} = \frac{0.5 \cdot ((16\text{m})^2)}{4 \cdot (16\text{m} - (2 \cdot 2\text{m}))}$$



3) Ascensão do Arco em Arco Circular Triarticulado

fx

 Abrir Calculadora 

$$f = \left(\left((R^2) - \left(\left(\frac{1}{2} \right) - x_{\text{Arch}} \right)^2 \right)^{\frac{1}{2}} \right) \cdot R + y_{\text{Arch}}$$

$$\text{ex } 1.4\text{m} = \left(\left((6\text{m})^2 - \left(\left(\frac{16\text{m}}{2} \right) - 2\text{m} \right)^2 \right)^{\frac{1}{2}} \right) \cdot 6\text{m} + 1.4\text{m}$$

4) Ascensão do arco parabólico de três dobradiças

fx

 Abrir Calculadora 

$$f = \frac{y_{\text{Arch}} \cdot (l^2)}{4 \cdot x_{\text{Arch}} \cdot (1 - x_{\text{Arch}})}$$

$$\text{ex } 3.2\text{m} = \frac{1.4\text{m} \cdot ((16\text{m})^2)}{4 \cdot 2\text{m} \cdot (16\text{m} - 2\text{m})}$$

5) Distância horizontal do suporte à seção para ângulo entre horizontal e arco

fx

 Abrir Calculadora 

$$x_{\text{Arch}} = \left(\frac{1}{2} \right) - \left(\frac{y' \cdot l^2}{8 \cdot f} \right)$$

$$\text{ex } 2.666667\text{m} = \left(\frac{16\text{m}}{2} \right) - \left(\frac{0.5 \cdot (16\text{m})^2}{8 \cdot 3\text{m}} \right)$$



6) Ordenado de qualquer ponto ao longo da Linha Central do Arco Circular de Três Articulações

fx

Abrir Calculadora 

$$y_{\text{Arch}} = \left(\left((R^2) - \left(\left(\frac{l}{2} \right) - x_{\text{Arch}} \right)^2 \right)^{\frac{1}{2}} \right) \cdot R + f$$

ex

$$3\text{m} = \left(\left((6\text{m})^2 - \left(\left(\frac{16\text{m}}{2} \right) - 2\text{m} \right)^2 \right)^{\frac{1}{2}} \right) \cdot 6\text{m} + 3\text{m}$$

7) Ordenar em qualquer ponto ao longo da Linha Central do Arco Parabólico de Três Articulações

fx


Abrir Calculadora 

$$y_{\text{Arch}} = \left(4 \cdot f \cdot \frac{x_{\text{Arch}}}{l^2} \right) \cdot (l - x_{\text{Arch}})$$

ex

$$1.3125\text{m} = \left(4 \cdot 3\text{m} \cdot \frac{2\text{m}}{(16\text{m})^2} \right) \cdot (16\text{m} - 2\text{m})$$




8) Vão do Arco em Arco Circular Triarticulado 

fx

Abrir Calculadora 

$$l = 2 \cdot \left(\left(\sqrt{(R^2) - \left(\frac{y_{\text{Arch}} - f}{R} \right)^2} \right) + x_{\text{Arch}} \right)$$

$$\text{ex } 15.98814\text{m} = 2 \cdot \left(\left(\sqrt{((6\text{m})^2) - \left(\frac{1.4\text{m} - 3\text{m}}{6\text{m}} \right)^2} \right) + 2\text{m} \right)$$

Flexão assimétrica 9) Distância do eixo YY ao ponto de tensão dada a tensão máxima na flexão assimétrica 

$$\text{fx } x = \left(f_{\text{Max}} - \left(\frac{M_x \cdot y}{I_x} \right) \right) \cdot \frac{I_y}{M_y}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 103.912\text{mm} = \left(1430\text{N/m}^2 - \left(\frac{239\text{N}^*\text{m} \cdot 169\text{mm}}{51\text{kg}\cdot\text{m}^2} \right) \right) \cdot \frac{50\text{kg}\cdot\text{m}^2}{307\text{N}^*\text{m}}$$

10) Distância do ponto ao eixo XX dada a tensão máxima em flexão assimétrica 

$$\text{fx } y = \left(f_{\text{Max}} - \left(\frac{M_y \cdot x}{I_y} \right) \right) \cdot \frac{I_x}{M_x}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 168.8847\text{mm} = \left(1430\text{N/m}^2 - \left(\frac{307\text{N}^*\text{m} \cdot 104\text{mm}}{50\text{kg}\cdot\text{m}^2} \right) \right) \cdot \frac{51\text{kg}\cdot\text{m}^2}{239\text{N}^*\text{m}}$$



11) Momento de flexão sobre o eixo XX dada a tensão máxima em flexão assimétrica

$$fx \quad M_x = \left(f_{Max} - \left(\frac{M_y \cdot x}{I_y} \right) \right) \cdot \frac{I_x}{y}$$

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

$$ex \quad 238.8369N^*m = \left(1430N/m^2 - \left(\frac{307N^*m \cdot 104mm}{50kg \cdot m^2} \right) \right) \cdot \frac{51kg \cdot m^2}{169mm}$$

12) Momento de flexão sobre o eixo YY dada a tensão máxima em flexão assimétrica

$$fx \quad M_y = \left(f_{Max} - \left(\frac{M_x \cdot y}{I_x} \right) \right) \cdot \frac{I_y}{x}$$

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

$$ex \quad 306.7402N^*m = \left(1430N/m^2 - \left(\frac{239N^*m \cdot 169mm}{51kg \cdot m^2} \right) \right) \cdot \frac{50kg \cdot m^2}{104mm}$$

13) Momento de inércia em torno de XX dada a tensão máxima na flexão assimétrica

$$fx \quad I_x = \frac{M_x \cdot y}{f_{Max} - \left(\frac{M_y \cdot x}{I_y} \right)}$$

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

$$ex \quad 51.03482kg \cdot m^2 = \frac{239N^*m \cdot 169mm}{1430N/m^2 - \left(\frac{307N^*m \cdot 104mm}{50kg \cdot m^2} \right)}$$



14) Momento de inércia em torno de YY dada a tensão máxima na flexão assimétrica

$$\text{fx } I_y = \frac{M_y \cdot x}{f_{\text{Max}} - \left(\frac{M_x \cdot y}{I_x} \right)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 50.04235\text{kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{307\text{N}\cdot\text{m} \cdot 104\text{mm}}{1430\text{N}/\text{m}^2 - \left(\frac{239\text{N}\cdot\text{m}\cdot 169\text{mm}}{51\text{kg}\cdot\text{m}^2} \right)}$$

15) Tensão máxima em flexão assimétrica

$$\text{fx } f_{\text{Max}} = \left(\frac{M_x \cdot y}{I_x} \right) + \left(\frac{M_y \cdot x}{I_y} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1430.54\text{N}/\text{m}^2 = \left(\frac{239\text{N}\cdot\text{m} \cdot 169\text{mm}}{51\text{kg}\cdot\text{m}^2} \right) + \left(\frac{307\text{N}\cdot\text{m} \cdot 104\text{mm}}{50\text{kg}\cdot\text{m}^2} \right)$$







Variáveis Usadas

- **f** Ascensão do arco (Metro)
- **f_{Max}** Estresse Máximo (Newton/Metro Quadrado)
- **I_x** Momento de inércia em relação ao eixo X (Quilograma Metro Quadrado)
- **I_y** Momento de inércia em relação ao eixo Y (Quilograma Metro Quadrado)
- **l** Vão do Arco (Metro)
- **M_x** Momento fletor em relação ao eixo X (Medidor de Newton)
- **M_y** Momento fletor em relação ao eixo Y (Medidor de Newton)
- **R** Raio do Arco (Metro)
- **x** Distância do ponto ao eixo YY (Milímetro)
- **x_{Arch}** Distância horizontal do suporte (Metro)
- **y** Distância do ponto ao eixo XX (Milímetro)
- **y'** Ângulo entre Horizontal e Arco
- **y_{Arch}** Ordenada de Ponto no Arco (Metro)




Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medição:** **Comprimento** in Metro (m), Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Pressão** in Newton/Metro Quadrado (N/m^2)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição:** **Momento de inércia** in Quilograma Metro Quadrado ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$)
Momento de inércia Conversão de unidades 
- **Medição:** **Momento de Força** in Medidor de Newton ($\text{N}\cdot\text{m}$)
Momento de Força Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Carregamento Excêntrico**
Fórmulas 
- **Análise Estrutural de Vigas**
Fórmulas 
- **Flexão assimétrica e três arcos articulados**
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 | 6:17:39 AM UTC

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

