



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

## Raio da fibra e eixo Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 16 Raio da fibra e eixo Fórmulas

### Raio da fibra e eixo

#### 1) Raio da fibra externa da viga curva dada a tensão de flexão na fibra

$$fx \quad R_o = \frac{M_b \cdot h_o}{A \cdot e \cdot (\sigma_{b0})}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 88.68778mm = \frac{245000N \cdot mm \cdot 48mm}{240mm^2 \cdot 6.5mm \cdot 85N/mm^2}$$

#### 2) Raio da fibra externa do feixe curvo circular dado o raio do eixo neutro e da fibra interna

$$fx \quad R_o = \left( \sqrt{4 \cdot R_N} - \sqrt{R_i} \right)^2$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 90.78401mm = \left( \sqrt{4 \cdot 83.22787mm} - \sqrt{76mm} \right)^2$$

#### 3) Raio da fibra externa do feixe curvo retangular dado o raio do eixo neutro e da fibra interna

$$fx \quad R_o = R_i \cdot e^{\frac{v}{R_N}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 97.81253mm = 76mm \cdot e^{\frac{21mm}{83.22787mm}}$$




4) Raio da fibra interna da viga curva dada a tensão de flexão na fibra 

$$fx \quad R_i = \frac{M_b \cdot h_i}{A \cdot e \cdot (\sigma_{bi})}$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 75.0245\text{mm} = \frac{245000\text{N} \cdot \text{mm} \cdot 37.5\text{mm}}{240\text{mm}^2 \cdot 6.5\text{mm} \cdot 78.5\text{N}/\text{mm}^2}$$

5) Raio da fibra interna do feixe curvo circular dado o raio do eixo neutro e da fibra externa 

$$fx \quad R_i = \left( \sqrt{4 \cdot R_N} - \sqrt{R_o} \right)^2$$

Abrir Calculadora 


$$ex \quad 71.36707\text{mm} = \left( \sqrt{4 \cdot 83.22787\text{mm}} - \sqrt{96\text{mm}} \right)^2$$

6) Raio da fibra interna do feixe curvo de seção circular dado o raio do eixo centroidal 

$$fx \quad R_i = R - \frac{d}{2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 79.72787\text{mm} = 89.72787\text{mm} - \frac{20\text{mm}}{2}$$

7) Raio da fibra interna do feixe curvo de seção retangular dado o raio do eixo centroidal 

$$fx \quad R_i = R - \frac{y}{2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 79.22787\text{mm} = 89.72787\text{mm} - \frac{21\text{mm}}{2}$$



### 8) Raio da fibra interna do feixe curvo retangular dado o raio do eixo neutro e da fibra externa

$$fx \quad R_i = \frac{R_o}{e^{\frac{y}{R_N}}}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 74.59167\text{mm} = \frac{96\text{mm}}{e^{\frac{21\text{mm}}{83.22787\text{mm}}}}$$

### 9) Raio do eixo centroidal da viga curva dada a tensão de flexão

$$fx \quad R = \left( \frac{M_b \cdot y}{A \cdot \sigma_b \cdot (R_N - y)} \right) + R_N$$

Abrir Calculadora 

ex

$$89.72787\text{mm} = \left( \frac{245000\text{N} \cdot \text{mm} \cdot 21\text{mm}}{240\text{mm}^2 \cdot 53\text{N}/\text{mm}^2 \cdot (83.22787\text{mm} - 21\text{mm})} \right) + 83.22787\text{mm}$$

### 10) Raio do eixo centroidal do feixe curvo dada a excentricidade entre os eixos

$$fx \quad R = R_N + e$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 89.72787\text{mm} = 83.22787\text{mm} + 6.5\text{mm}$$

### 11) Raio do eixo centroidal do feixe curvo de seção circular dado o raio da fibra interna

$$fx \quad R = R_i + \frac{d}{2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 86\text{mm} = 76\text{mm} + \frac{20\text{mm}}{2}$$



### 12) Raio do eixo centroidal do feixe curvo de seção retangular dado o raio da fibra interna

$$fx \quad R = R_i + \frac{y}{2}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 86.5\text{mm} = 76\text{mm} + \frac{21\text{mm}}{2}$$

### 13) Raio do eixo neutro da viga curvada dada a tensão de flexão

$$fx \quad R_N = \left( \frac{M_b \cdot y}{A \cdot \sigma_b \cdot e} \right) + y$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 83.22787\text{mm} = \left( \frac{245000\text{N} \cdot \text{mm} \cdot 21\text{mm}}{240\text{mm}^2 \cdot 53\text{N}/\text{mm}^2 \cdot 6.5\text{mm}} \right) + 21\text{mm}$$

### 14) Raio do eixo neutro do feixe curvo dada a excentricidade entre os eixos

$$fx \quad R_N = R - e$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 83.22787\text{mm} = 89.72787\text{mm} - 6.5\text{mm}$$


### 15) Raio do eixo neutro do feixe curvo de seção circular dado o raio da fibra interna e externa

$$fx \quad R_N = \frac{(\sqrt{R_o} + \sqrt{R_i})^2}{4}$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 85.70831\text{mm} = \frac{(\sqrt{96\text{mm}} + \sqrt{76\text{mm}})^2}{4}$$



16) Raio do eixo neutro do feixe curvo de seção retangular dado o raio da fibra interna e externa 

$$\text{fx } R_N = \frac{y}{\ln\left(\frac{R_o}{R_i}\right)}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 89.89155\text{mm} = \frac{21\text{mm}}{\ln\left(\frac{96\text{mm}}{76\text{mm}}\right)}$$







## Variáveis Usadas

- **A** Área da seção transversal de uma viga curva (*Milímetros Quadrados*)
- **d** Diâmetro da Viga Curva Circular (*Milímetro*)
- **e** Excentricidade entre o eixo centroidal e o eixo neutro (*Milímetro*)
- **$h_i$**  Distância da fibra interna do eixo neutro (*Milímetro*)
- **$h_o$**  Distância da fibra externa do eixo neutro (*Milímetro*)
- **$M_b$**  Momento de flexão em viga curva (*Newton Milímetro*)
- **R** Raio do eixo centroidal (*Milímetro*)
- **$R_i$**  Raio da fibra interna (*Milímetro*)
- **$R_N$**  Raio do eixo neutro (*Milímetro*)
- **$R_o$**  Raio da fibra externa (*Milímetro*)
- **y** Distância do eixo neutro do feixe curvo (*Milímetro*)
- **$\sigma_b$**  Tensão de flexão (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- **$\sigma_{b_i}$**  Tensão de flexão na fibra interna (*Newton por Milímetro Quadrado*)
- **$\sigma_{b_o}$**  Tensão de flexão na fibra externa (*Newton por Milímetro Quadrado*)








## Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249  
*Constante de Napier*
- **Função:** **ln**, ln(Number)  
*O logaritmo natural, também conhecido como logaritmo de base e, é a função inversa da função exponencial natural.*
- **Função:** **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.*
- **Medição:** **Comprimento** in Milímetro (mm)  
*Comprimento Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Área** in Milímetros Quadrados (mm<sup>2</sup>)  
*Área Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Torque** in Newton Milímetro (N\*mm)  
*Torque Conversão de unidades* 
- **Medição:** **Estresse** in Newton por Milímetro Quadrado (N/mm<sup>2</sup>)  
*Estresse Conversão de unidades* 





## Verifique outras listas de fórmulas

- [Parafusos elétricos Fórmulas](#) 
- [Teorema de Castigliano para Deflexão em Estruturas Complexas Fórmulas](#) 
- [Projeto de acionamentos por correia Fórmulas](#) 
- [Projeto de Vasos de Pressão Fórmulas](#) 
- [Projeto do rolamento de contato rolante Fórmulas](#) 

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

## PDF Disponível em

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

11/25/2024 | 4:00:09 PM UTC

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

