

# Importante Raio da fibra e eixo Fórmulas PDF



## Fórmulas Exemplos com unidades

### Lista de 16 Importante Raio da fibra e eixo Fórmulas

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

Fórmula

$$R_o = \frac{M_b \cdot h_o}{A \cdot e \cdot \sigma_{b0}}$$

Exemplo com Unidades

$$88.6878 \text{ mm} = \frac{245000 \text{ N} \cdot \text{mm} \cdot 48 \text{ mm}}{240 \text{ mm}^2 \cdot 6.5 \text{ mm} \cdot 85 \text{ N/mm}^2}$$

Avaliar Fórmula

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

Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$90.784 \text{ mm} = \left( \sqrt{4 \cdot 83.22787 \text{ mm}} - \sqrt{76 \text{ mm}} \right)^2$$

Avaliar Fórmula

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

Fórmula

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$97.8125 \text{ mm} = 76 \text{ mm} \cdot e^{\frac{21 \text{ mm}}{83.22787 \text{ mm}}}$$

Avaliar Fórmula

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

Fórmula

$$R_i = \frac{M_b \cdot h_i}{A \cdot e \cdot \sigma_{bi}}$$

Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula

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

Fórmula

Fórmula

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


Exemplo com Unidades

$$71.3671 \text{ mm} = \left( \sqrt{4 \cdot 83.22787 \text{ mm}} - \sqrt{96 \text{ mm}} \right)^2$$

Avaliar Fórmula



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

Fórmula 

Fórmula


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

Exemplo com Unidades

$$79.7279 \text{ mm} = 89.72787 \text{ mm} - \frac{20 \text{ mm}}{2}$$

Avaliar Fórmula 

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

Fórmula 

Fórmula


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

Exemplo com Unidades

$$79.2279 \text{ mm} = 89.72787 \text{ mm} - \frac{21 \text{ mm}}{2}$$

Avaliar Fórmula 

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

Fórmula 

Fórmula

$$R_i = \frac{R_o}{e \frac{y}{R_N}}$$

Exemplo com Unidades

$$74.5917 \text{ mm} = \frac{96 \text{ mm}}{e \frac{21 \text{ mm}}{83.22787 \text{ mm}}}$$

Avaliar Fórmula 

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

Fórmula

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

Avaliar Fórmula 

Exemplo com Unidades

$$89.7279 \text{ mm} = \left( \frac{245000 \text{ N} \cdot \text{mm} \cdot 21 \text{ mm}}{240 \text{ mm}^2 \cdot 53 \text{ N/mm}^2 \cdot (83.22787 \text{ mm} - 21 \text{ mm})} \right) + 83.22787 \text{ mm}$$

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

Fórmula


$$R = R_N + e$$

Exemplo com Unidades

$$89.7279 \text{ mm} = 83.22787 \text{ mm} + 6.5 \text{ mm}$$

Avaliar Fórmula 

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

Fórmula 

Fórmula

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


Exemplo com Unidades

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

Avaliar Fórmula 



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

Fórmula 

Avaliar Fórmula 

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

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

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

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$83.2279 \text{ mm} = \left( \frac{245000 \text{ N} \cdot \text{mm} \cdot 21 \text{ mm}}{240 \text{ mm}^2 \cdot 53 \text{ N/mm}^2 \cdot 6.5 \text{ mm}} \right) + 21 \text{ mm}$$

Avaliar Fórmula 

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

Fórmula


$$R_N = R - e$$

Exemplo com Unidades

$$83.2279 \text{ mm} = 89.72787 \text{ mm} - 6.5 \text{ mm}$$

Avaliar Fórmula 

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

Fórmula 

Avaliar Fórmula 

Fórmula

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

Exemplo com Unidades

$$85.7083 \text{ mm} = \frac{\left( \sqrt{96 \text{ mm}} + \sqrt{76 \text{ mm}} \right)^2}{4}$$

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

Avaliar Fórmula 

Fórmula

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

Exemplo com Unidades





$$89.8915 \text{ mm} = \frac{21 \text{ mm}}{\ln \left( \frac{96 \text{ mm}}{76 \text{ mm}} \right)}$$



## Variáveis usadas na lista de Raio da fibra e eixo Fórmulas acima




- **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 na lista de Raio da fibra e eixo Fórmulas acima

- **constante(s): e**,  
2.71828182845904523536028747135266249  
Constante de Napier
- **Funções: ln, ln(Number)**  
O logaritmo natural, também conhecido como logaritmo de base e, é a função inversa da função exponencial natural.
- **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.
- **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 



## Baixe outros PDFs de Importante Projeto da Máquina

- **Importante Parafusos elétricos Fórmulas** 
- **Importante Teorema de Castigliano para Deflexão em Estruturas Complexas Fórmulas** 
- **Importante Projeto de acionamentos por correia Fórmulas** 
- **Importante Design de Chaves Fórmulas** 
- **Importante Projeto da Alavanca Fórmulas** 
- **Importante Projeto de Vasos de Pressão Fórmulas** 
- **Importante Projeto do rolamento de contato rolante Fórmulas** 

## Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração simples** 
-  **Calculadora MMC** 

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](#)

12/5/2024 | 5:02:54 AM UTC

