

Importante Doblado asimétrico y tres arcos con bisagras Fórmulas PDF



Fórmulas
Ejemplos
con unidades

Lista de 15
Importante Doblado asimétrico y tres arcos
con bisagras Fórmulas

1) Tres arcos con bisagras Fórmulas ↻

1.1) Ángulo entre horizontal y arco Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

1.2) Distancia horizontal desde el soporte a la sección para el ángulo entre la horizontal y el arco Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$2.6667 \text{ m} = \left(\frac{16 \text{ m}}{2}\right) - \left(\frac{0.5 \cdot 16 \text{ m}^2}{8 \cdot 3 \text{ m}}\right)$$

Evaluar fórmula ↻

1.3) Elevación del arco de tres bisagras para el ángulo entre la horizontal y el arco Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$2.6667 \text{ m} = \frac{0.5 \cdot (16 \text{ m}^2)}{4 \cdot (16 \text{ m} - (2 \cdot 2 \text{ m}))}$$

Evaluar fórmula ↻

1.4) Elevación del arco en arco circular de tres bisagras Fórmula ↻

Fórmula

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

Evaluar fórmula ↻

Ejemplo con Unidades

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



1.5) Levantamiento del Arco Parabólico Triarticulado Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

1.6) Luz del arco en arco circular de tres bisagras Fórmula

Fórmula


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

Ejemplo con Unidades

$$15.9881\text{m} = 2 \cdot \left(\left(\sqrt{\left(6\text{m}^2 \right) - \left(\frac{1.4\text{m} - 3\text{m}}{6\text{m}} \right)^2} \right) + 2\text{m} \right)$$

Evaluar fórmula 

1.7) Ordenada de cualquier punto a lo largo de la línea central del arco circular triarticulado

Fórmula 

Fórmula


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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

1.8) Ordenada en cualquier punto a lo largo de la línea central del arco parabólico triarticulado

Fórmula 

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



2) Doblado asimétrico Fórmulas

2.1) Distancia del punto al eje XX dada la tensión máxima en flexión asimétrica Fórmula

Evaluar fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

2.2) Distancia desde el eje YY hasta el punto de tensión máxima en flexión asimétrica Fórmula

Evaluar fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

2.3) Esfuerzo máximo en flexión asimétrica Fórmula

Evaluar fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$1430.5404 \text{ N/m}^2 = \left(\frac{239 \text{ N}^*\text{m} \cdot 169 \text{ mm}}{51 \text{ kg}\cdot\text{m}^2} \right) + \left(\frac{307 \text{ N}^*\text{m} \cdot 104 \text{ mm}}{50 \text{ kg}\cdot\text{m}^2} \right)$$

2.4) Momento de flexión sobre el eje XX dada la tensión máxima en flexión asimétrica Fórmula

Evaluar fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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



2.5) Momento de flexión sobre el eje YY dada la tensión máxima en flexión asimétrica Fórmula



Fórmula

Evaluar fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

2.6) Momento de inercia sobre XX dada la tensión máxima en flexión asimétrica Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula

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

$$51.0348 \text{ kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{239 \text{ N}\cdot\text{m} \cdot 169 \text{ mm}}{1430 \text{ N/m}^2 - \left(\frac{307 \text{ N}\cdot\text{m} \cdot 104 \text{ mm}}{50 \text{ kg}\cdot\text{m}^2} \right)}$$

2.7) Momento de inercia sobre YY dada la tensión máxima en flexión asimétrica Fórmula

Fórmula

Ejemplo con Unidades

Evaluar fórmula

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





$$50.0423 \text{ kg}\cdot\text{m}^2 = \frac{307 \text{ N}\cdot\text{m} \cdot 104 \text{ mm}}{1430 \text{ N/m}^2 - \left(\frac{239 \text{ N}\cdot\text{m} \cdot 169 \text{ mm}}{51 \text{ kg}\cdot\text{m}^2} \right)}$$



Variables utilizadas en la lista de Doblado asimétrico y tres arcos con bisagras Fórmulas anterior




- **f** subida del arco (Metro)
- **f_{Max}** Estrés máximo (Newton/metro cuadrado)
- **I_x** Momento de inercia respecto del eje X (Kilogramo Metro Cuadrado)
- **I_y** Momento de inercia respecto del eje Y (Kilogramo Metro Cuadrado)
- **l** Tramo del arco (Metro)
- **M_x** Momento flector respecto del eje X (Metro de Newton)
- **M_y** Momento de flexión sobre el eje Y (Metro de Newton)
- **R** Radio del arco (Metro)
- **x** Distancia del punto al eje YY (Milímetro)
- **x_{Arch}** Distancia horizontal desde el soporte (Metro)
- **y** Distancia del punto al eje XX (Milímetro)
- **y'** Ángulo entre horizontal y arco
- **y_{Arch}** Ordenada del punto en el arco (Metro)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Doblado asimétrico y tres arcos con bisagras Fórmulas anterior


- **Funciones:** **sqrt**, **sqrt(Number)**
Una función de raíz cuadrada es una función que toma un número no negativo como entrada y devuelve la raíz cuadrada del número de entrada dado.
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m), Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Presión** in Newton/metro cuadrado (N/m²)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Momento de inercia** in Kilogramo Metro Cuadrado (kg·m²)
Momento de inercia Conversión de unidades 
- **Medición:** **Momento de Fuerza** in Metro de Newton (N·m)
Momento de Fuerza Conversión de unidades 



Descargue otros archivos PDF de Importante Temas varios

- **Importante Carga excéntrica Fórmulas** 
- **Importante Análisis estructural de vigas Fórmulas** 
- **Importante Doblado asimétrico y tres arcos con bisagras Fórmulas** 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  **Cambio porcentual** 
-  **MCM de dos números** 
-  **Fracción propia** 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

7/9/2024 | 5:30:53 AM UTC

