



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Pendiente y deflexión Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - **¡30.000+ calculadoras!**
Calcular con una unidad diferente para cada variable - **¡Conversión de unidades integrada!**
La colección más amplia de medidas y unidades - **¡250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 28 Pendiente y deflexión Fórmulas

Pendiente y deflexión

Viga en voladizo

1) Deflexión de una viga en voladizo que lleva una carga puntual en cualquier punto

$$fx \quad \delta = \frac{P \cdot (a^2) \cdot (3 \cdot l - a)}{6 \cdot E \cdot I}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 19.72266\text{mm} = \frac{88\text{kN} \cdot ((2250\text{mm})^2) \cdot (3 \cdot 5000\text{mm} - 2250\text{mm})}{6 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4}$$

2) Deflexión en cualquier punto de la viga en voladizo que lleva el momento de par en el extremo libre

$$fx \quad \delta = \left(\frac{M_c \cdot x^2}{2 \cdot E \cdot I} \right)$$

[Calculadora abierta !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.496354\text{mm} = \left(\frac{85\text{kN} \cdot \text{m} \cdot (1300\text{mm})^2}{2 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right)$$

3) Deflexión en cualquier punto de una viga en voladizo que lleva UDL

$$fx \quad \delta = \left((w' \cdot x^2) \cdot \left(\frac{(x^2) + (6 \cdot l^2) - (4 \cdot x \cdot l)}{24 \cdot E \cdot I} \right) \right)$$

[Calculadora abierta !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.425335\text{mm} = \left((24\text{kN/m} \cdot (1300\text{mm})^2) \cdot \left(\frac{((1300\text{mm})^2) + (6 \cdot (5000\text{mm})^2) - (4 \cdot 1300\text{mm} \cdot 5000\text{mm})}{24 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right) \right)$$


4) Deflexión máxima de la viga en voladizo que lleva la carga puntual en el extremo libre

$$fx \quad \delta = \frac{P \cdot (l^3)}{3 \cdot E \cdot I}$$

[Calculadora abierta !\[\]\(166772600a13ad0a433053f90fe45649_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 76.38889\text{mm} = \frac{88\text{kN} \cdot ((5000\text{mm})^3)}{3 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4}$$



5) Deflexión máxima de viga en voladizo con momento de par en el extremo libre Calculadora abierta 

$$fx \quad \delta = \frac{M_c \cdot (l^2)}{2 \cdot E \cdot I}$$

$$ex \quad 22.13542\text{mm} = \frac{85\text{kN}\cdot\text{m} \cdot ((5000\text{mm})^2)}{2 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4}$$

6) Deflexión máxima de viga en voladizo que lleva UDL Calculadora abierta 

$$fx \quad \delta = \frac{w' \cdot (l^4)}{8 \cdot E \cdot I}$$

$$ex \quad 39.0625\text{mm} = \frac{24\text{kN/m} \cdot ((5000\text{mm})^4)}{8 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4}$$

7) Deflexión máxima de viga en voladizo que lleva UVL con intensidad máxima en el apoyo Calculadora abierta 

$$fx \quad \delta = \frac{q \cdot (l^4)}{30 \cdot E \cdot I}$$

$$ex \quad 16.27604\text{mm} = \frac{37.5\text{kN/m} \cdot ((5000\text{mm})^4)}{30 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4}$$

8) Deflexión máxima de viga en voladizo que transporta UVL con intensidad máxima en el extremo libre Calculadora abierta 

$$fx \quad \delta = \left(\frac{11 \cdot q \cdot (l^4)}{120 \cdot E \cdot I} \right)$$

$$ex \quad 44.75911\text{mm} = \left(\frac{11 \cdot 37.5\text{kN/m} \cdot ((5000\text{mm})^4)}{120 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right)$$

9) Pendiente en el extremo libre de la viga en voladizo Par de carga en el extremo libre Calculadora abierta 

$$fx \quad \theta = \left(\frac{M_c \cdot l}{E \cdot I} \right)$$


$$ex \quad 0.008854\text{rad} = \left(\frac{85\text{kN}\cdot\text{m} \cdot 5000\text{mm}}{30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right)$$



10) Pendiente en el extremo libre de la viga en voladizo que lleva UDL Calculadora abierta 


$$\text{fx } \theta = \left(\frac{w' \cdot l^3}{6 \cdot E \cdot I} \right)$$

$$\text{ex } 0.010417\text{rad} = \left(\frac{24\text{kN/m} \cdot (5000\text{mm})^3}{6 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right)$$

11) Pendiente en el extremo libre de la viga en voladizo que soporta carga concentrada en el extremo libre Calculadora abierta 


$$\text{fx } \theta = \left(\frac{P \cdot l^2}{2 \cdot E \cdot I} \right)$$

$$\text{ex } 0.022917\text{rad} = \left(\frac{88\text{kN} \cdot (5000\text{mm})^2}{2 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right)$$

12) Talud en el extremo libre de la viga en voladizo que transporta una carga concentrada en cualquier punto desde el extremo fijo Calculadora abierta 


$$\text{fx } \theta = \left(\frac{P \cdot x^2}{2 \cdot E \cdot I} \right)$$

$$\text{ex } 0.001549\text{rad} = \left(\frac{88\text{kN} \cdot (1300\text{mm})^2}{2 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right)$$

13) Talud en el extremo libre de la viga en voladizo que transporta UVL con intensidad máxima en el extremo fijo Calculadora abierta 

$$\text{fx } \theta = \left(\frac{q \cdot l^3}{24 \cdot E \cdot I} \right)$$

$$\text{ex } 0.004069\text{rad} = \left(\frac{37.5\text{kN/m} \cdot (5000\text{mm})^3}{24 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right)$$

Viga simplemente apoyada 14) Deflexión central de una viga simplemente apoyada que lleva un momento de par en el extremo derecho Calculadora abierta 

$$\text{fx } \delta = \left(\frac{M_c \cdot l^2}{16 \cdot E \cdot I} \right)$$

$$\text{ex } 2.766927\text{mm} = \left(\frac{85\text{kN}^*\text{m} \cdot (5000\text{mm})^2}{16 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right)$$



15) Deflexión central en viga simplemente apoyada que lleva UVL con intensidad máxima en el apoyo derecho



Calculadora abierta

$$fx \quad \delta = \left(0.00651 \cdot \frac{q \cdot (l^4)}{E \cdot I} \right)$$

$$ex \quad 3.178711\text{mm} = \left(0.00651 \cdot \frac{37.5\text{kN/m} \cdot (5000\text{mm})^4}{30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right)$$

16) Deflexión en cualquier punto de una viga simplemente apoyada con UDL

Calculadora abierta

$$fx \quad \delta = \left(\left(\left(\frac{w' \cdot x}{24 \cdot E \cdot I} \right) \cdot ((l^3) - (2 \cdot l \cdot x^2) + (x^3)) \right) \right)$$

ex

$$2.98721\text{mm} = \left(\left(\left(\frac{24\text{kN/m} \cdot 1300\text{mm}}{24 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right) \cdot ((5000\text{mm})^3) - (2 \cdot 5000\text{mm} \cdot (1300\text{mm})^2) + ((1300\text{mm})^3) \right) \right)$$

17) Deflexión en cualquier punto de un par de carga simplemente apoyado Momento en el extremo derecho

Calculadora abierta

$$fx \quad \delta = \left(\left(\frac{M_c \cdot l \cdot x}{6 \cdot E \cdot I} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{x^2}{l^2} \right) \right) \right)$$

$$ex \quad 1.788719\text{mm} = \left(\left(\frac{85\text{kN} \cdot \text{m} \cdot 5000\text{mm} \cdot 1300\text{mm}}{6 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right) \cdot \left(1 - \left(\frac{(1300\text{mm})^2}{(5000\text{mm})^2} \right) \right) \right)$$

18) Deflexión máxima de una viga simplemente apoyada que lleva un momento de par en el extremo derecho

Calculadora abierta

$$fx \quad \delta = \left(\frac{M_c \cdot l^2}{15.5884 \cdot E \cdot I} \right)$$

$$ex \quad 2.839986\text{mm} = \left(\frac{85\text{kN} \cdot \text{m} \cdot (5000\text{mm})^2}{15.5884 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right)$$


19) Deflexión máxima de una viga simplemente apoyada que lleva una carga triangular con una intensidad máxima en el centro

Calculadora abierta

$$fx \quad \delta = \left(\left(\frac{q \cdot (l^4)}{120 \cdot E \cdot I} \right) \right)$$

$$ex \quad 4.06901\text{mm} = \left(\left(\frac{37.5\text{kN/m} \cdot (5000\text{mm})^4}{120 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right) \right)$$



20) Deflexión máxima en una viga simplemente apoyada que lleva la intensidad máxima de UVL en el apoyo derecho 

Calculadora abierta 

$$fx \quad \delta = \left(0.00652 \cdot \frac{q \cdot (l^4)}{E \cdot I} \right)$$

$$ex \quad 3.183594\text{mm} = \left(0.00652 \cdot \frac{37.5\text{kN/m} \cdot ((5000\text{mm})^4)}{30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right)$$

21) Deflexión máxima y central de una viga con soporte simple que lleva la carga puntual en el centro 

Calculadora abierta 

$$fx \quad \delta = \frac{P \cdot (l^3)}{48 \cdot E \cdot I}$$


$$ex \quad 4.774306\text{mm} = \frac{88\text{kN} \cdot ((5000\text{mm})^3)}{48 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4}$$

22) Deflexión máxima y central de una viga simplemente apoyada que lleva UDL en toda su longitud 

Calculadora abierta 

$$fx \quad \delta = \frac{5 \cdot w' \cdot (l^4)}{384 \cdot E \cdot I}$$


$$ex \quad 4.06901\text{mm} = \frac{5 \cdot 24\text{kN/m} \cdot ((5000\text{mm})^4)}{384 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4}$$

23) Pendiente en el extremo derecho de la viga simplemente apoyada Pareja portadora en el extremo derecho 

Calculadora abierta 

$$fx \quad \theta = \left(\frac{M_c \cdot l}{3 \cdot E \cdot I} \right)$$

$$ex \quad 0.002951\text{rad} = \left(\frac{85\text{kN} \cdot \text{m} \cdot 5000\text{mm}}{3 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right)$$


24) Pendiente en el extremo derecho de la viga simplemente apoyada que lleva UVL con intensidad máxima en el extremo derecho 

Calculadora abierta 

$$fx \quad \theta = \left(\frac{q \cdot l^3}{45 \cdot E \cdot I} \right)$$

$$ex \quad 0.00217\text{rad} = \left(\frac{37.5\text{kN/m} \cdot (5000\text{mm})^3}{45 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right)$$




25) Pendiente en el extremo izquierdo de una viga simplemente apoyada que transporta UVL con intensidad máxima en el extremo derecho 

Calculadora abierta 

$$fx \quad \theta = \left(\frac{7 \cdot q \cdot l^3}{360 \cdot E \cdot I} \right)$$

$$ex \quad 0.001899\text{rad} = \left(\frac{7 \cdot 37.5\text{kN/m} \cdot (5000\text{mm})^3}{360 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right)$$

26) Pendiente en extremos libres de viga simplemente apoyada que lleva UDL 

Calculadora abierta 

$$fx \quad \theta = \left(\frac{w' \cdot l^3}{24 \cdot E \cdot I} \right)$$


$$ex \quad 0.002604\text{rad} = \left(\frac{24\text{kN/m} \cdot (5000\text{mm})^3}{24 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right)$$

27) Talud en el extremo izquierdo de la viga simplemente apoyada que lleva un par en el extremo derecho 

Calculadora abierta 

$$fx \quad \theta = \left(\frac{M_c \cdot l}{6 \cdot E \cdot I} \right)$$

$$ex \quad 0.001476\text{rad} = \left(\frac{85\text{kN}\cdot\text{m} \cdot 5000\text{mm}}{6 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right)$$

28) Talud en los extremos libres de una viga simplemente apoyada que lleva una carga concentrada en el centro 

Calculadora abierta 

$$fx \quad \theta = \left(\frac{P \cdot l^2}{16 \cdot E \cdot I} \right)$$

$$ex \quad 0.002865\text{rad} = \left(\frac{88\text{kN} \cdot (5000\text{mm})^2}{16 \cdot 30000\text{MPa} \cdot 0.0016\text{m}^4} \right)$$



Variables utilizadas

- **a** Distancia desde el soporte A (Milímetro)
- **E** Módulo de elasticidad del hormigón (megapascales)
- **I** Área Momento de Inercia (Medidor 4)
- **l** Longitud de la viga (Milímetro)
- **M_c** Momento de Pareja (Metro de kilonewton)
- **P** Carga puntual (kilonewton)
- **q** Carga uniformemente variable (Kilonewton por metro)
- **w'** Carga por unidad de longitud (Kilonewton por metro)
- **x** Distancia x desde el soporte (Milímetro)
- **δ** Deflexión de la viga (Milímetro)
- **θ** pendiente de la viga (Radián)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Medición: Longitud** in Milímetro (mm)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Fuerza** in kilonewton (kN)
Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición: Ángulo** in Radián (rad)
Ángulo Conversión de unidades 
- **Medición: Tensión superficial** in Kilonewton por metro (kN/m)
Tensión superficial Conversión de unidades 
- **Medición: Momento de Fuerza** in Metro de kilonewton (kN*m)
Momento de Fuerza Conversión de unidades 
- **Medición: Segundo momento de área** in Medidor ^ 4 (m⁴)
Segundo momento de área Conversión de unidades 
- **Medición: Estrés** in megapascales (MPa)
Estrés Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- [Círculo de tensiones de Mohr Fórmulas](#) 
- [Estabilidad elástica de columnas Fórmulas](#) 
- [Momentos de haz Fórmulas](#) 
- [Estrés principal Fórmulas](#) 
- [Esfuerzo de flexión Fórmulas](#) 
- [Pendiente y deflexión Fórmulas](#) 
- [Cargas combinadas axiales y de flexión Fórmulas](#) 
- [Energía de deformación Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

1/1/2024 | 5:37:25 AM UTC

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

