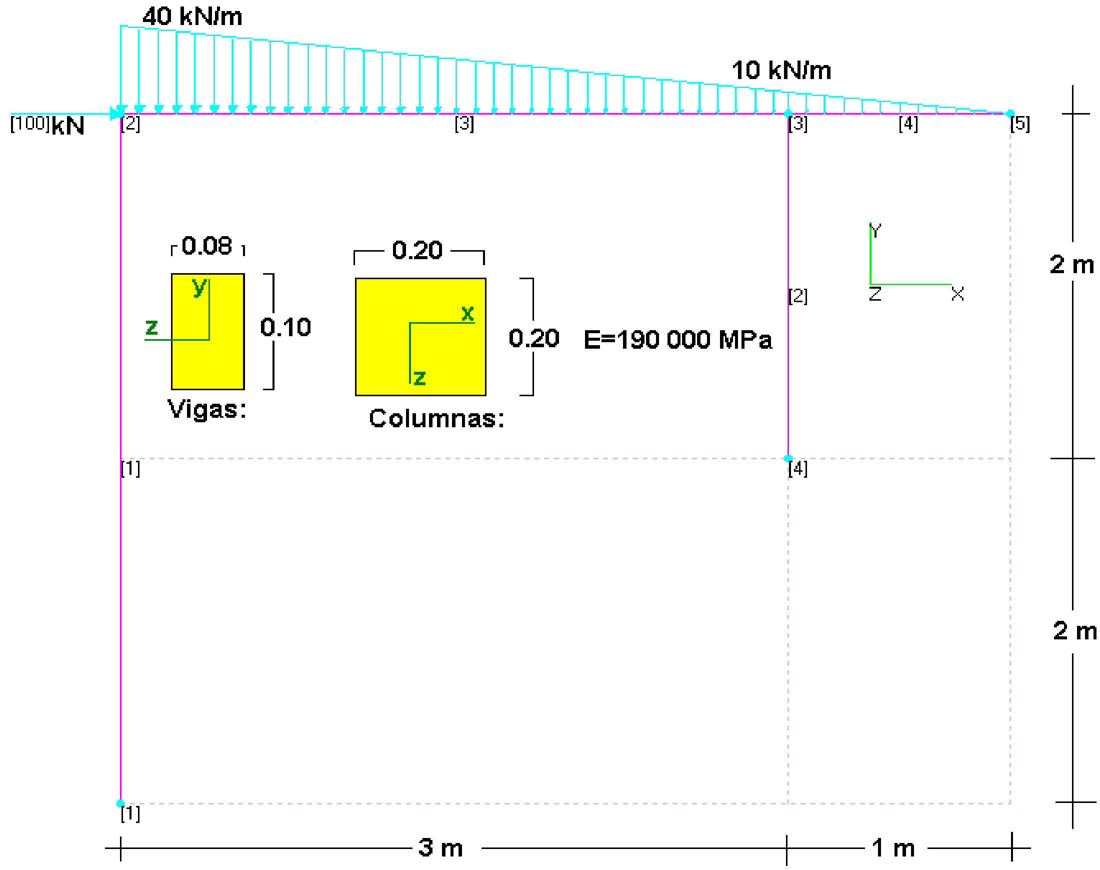
Encuentre la deformación de la estructura plana isostática siguiente:

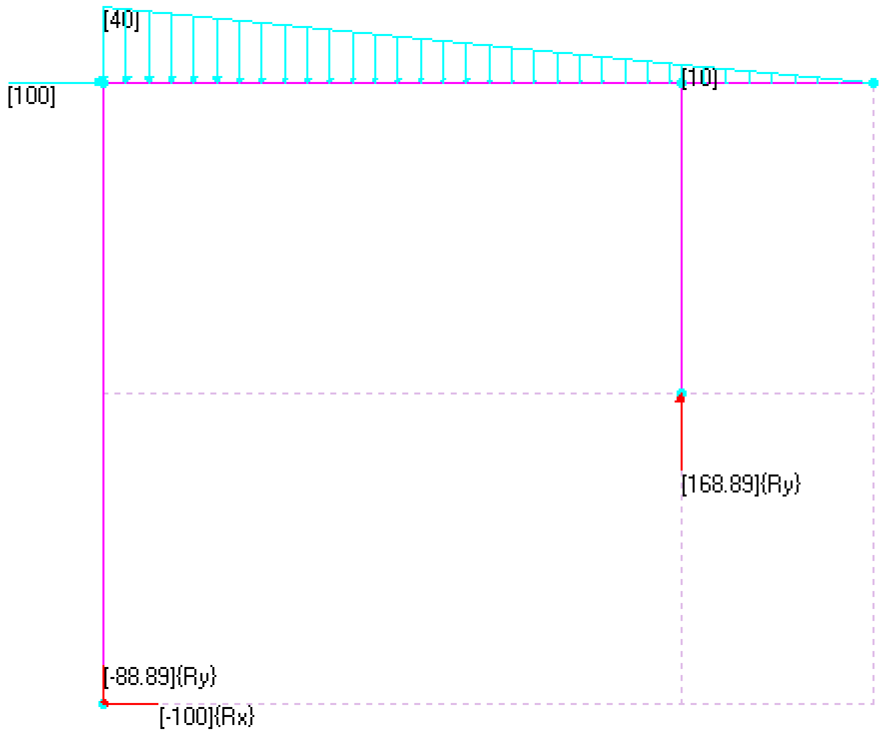


Inercias requeridas son alrrededor del eje z Ivigas Iv e Icolumnas Ic:

#1: $\left[Iv := \frac{1}{12}\cdot(0.08\cdot 0.1^{3}),\ Ic := \frac{1}{12}\cdot 0.2^{4},\ E := 190000000\right]$

#2: $\left[Iv := 6.666666666\cdot 10^{-6},\ Ic := 0.0001333333333,\ E := 190000000\right]$

Reacciones globles:



Reacciones locales en coordenadas globales

Columna 1: Reacciones locales coordenadas globales

FX 1	-100.
FY 1	-88.89
MZ 1	0
FX 2	0
FY 2	88.89
MZ 2	400.

Columna 2: Reacciones locales coordenadas globales

FX 4	0
FY 4	168.89
MZ 4	0
FX 3	0
FY 3	-168.89
MZ 3	0

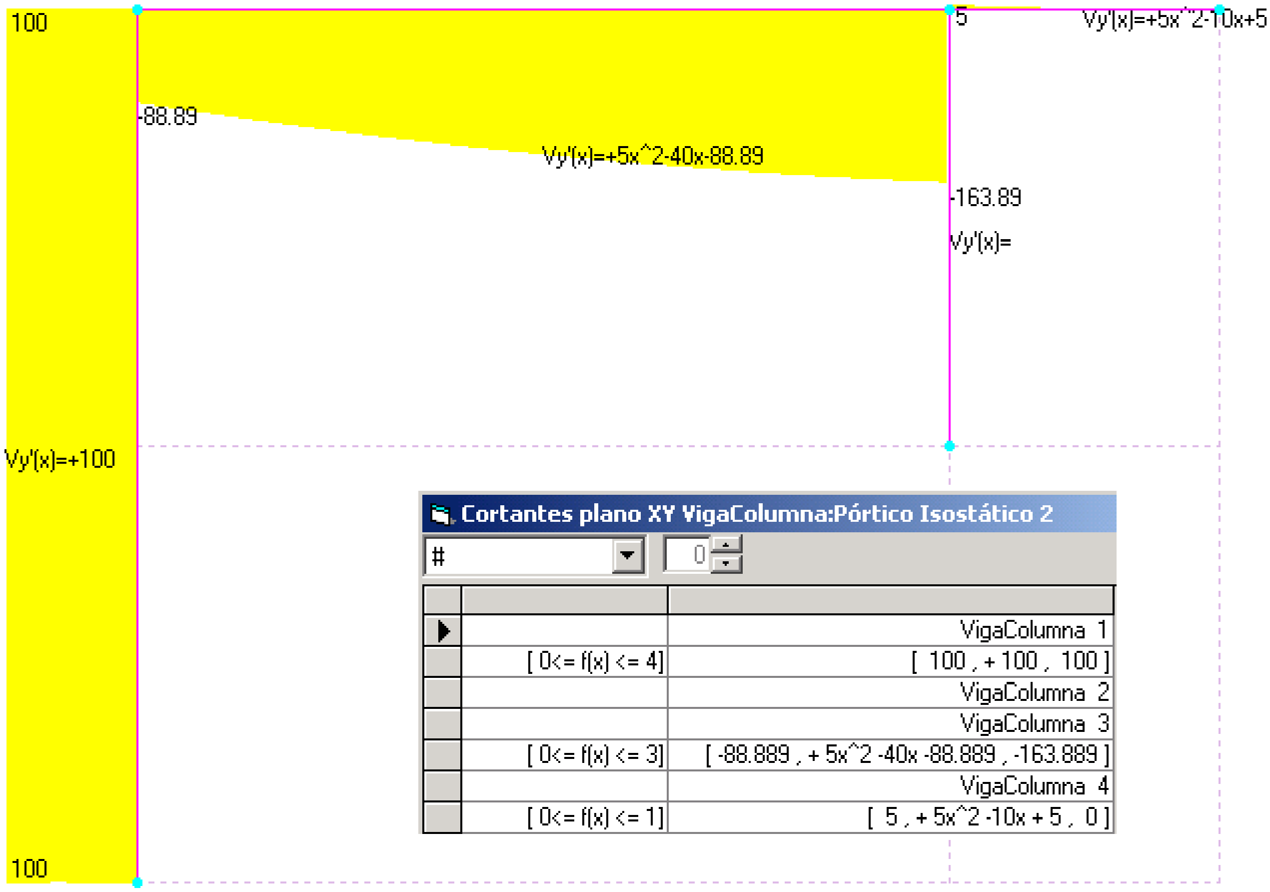
Viga 3: Reacciones locales coordenadas globales

FX 2	0
FY 2	-88.89
MZ 2	-400.
FX 3	0
FY 3	163.89
MZ 3	-1.67

Viga 4: Reacciones locales coordenadas globales

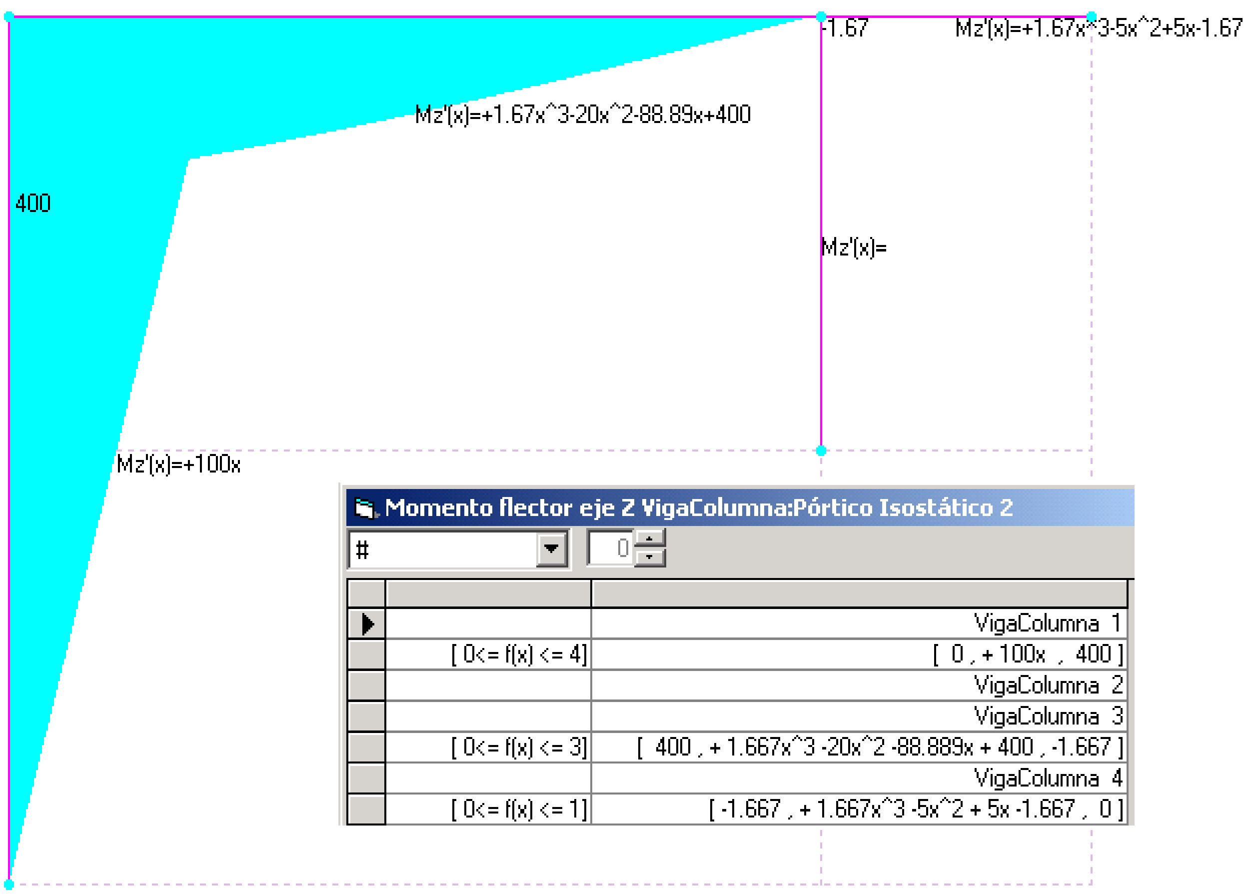
FX 3	0
FY 3	5.
MZ 3	1.67
FX 5	0
FY 5	0
MZ 5	0

Diagrama y ecuaciones de fuerza cortante y momento flector:



Cortantes plano XY VigaColumna:Pórtico Isostático 2

	VigaColumna 1
[0<= f(x) <= 4]	[100 , + 100 , 100]
	VigaColumna 2
	VigaColumna 3
[0<= f(x) <= 3]	[-88.889 , + 5x^2 -40x -88.889 , -163.889]
	VigaColumna 4
[0<= f(x) <= 1]	[5 , + 5x^2 -10x + 5 , 0]



Momento flector eje Z VigaColumna:Pórtico Isostático 2

	VigaColumna 1
[0<= f(x) <= 4]	[0 , + 100x , 400]
	VigaColumna 2
	VigaColumna 3
[0<= f(x) <= 3]	[400 , + 1.667x^3 -20x^2 -88.889x + 400 , -1.667]
	VigaColumna 4
[0<= f(x) <= 1]	[-1.667 , + 1.667x^3 -5x^2 + 5x -1.667 , 0]

Para encontrar la deflexión en el voladizo, nudo 5, cargamos el pórtico con carga unitaria ficticia, así:

Procedemos a encontrar las reacciones globales:

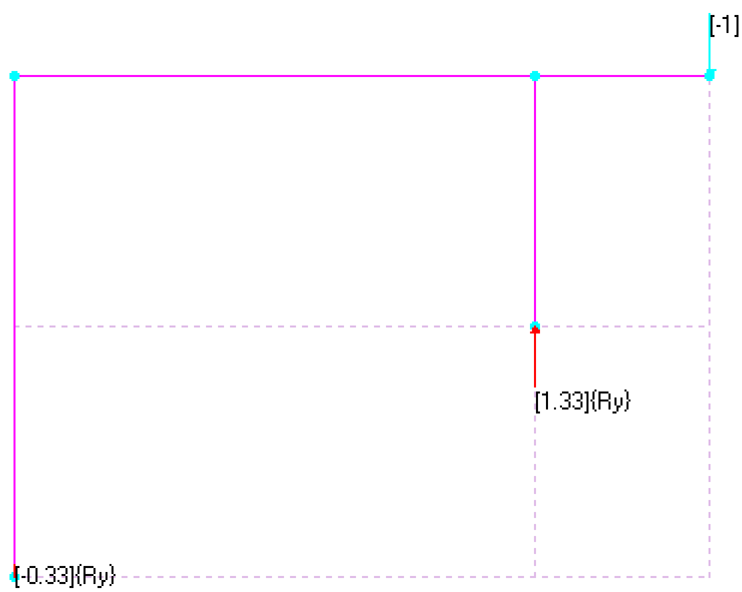
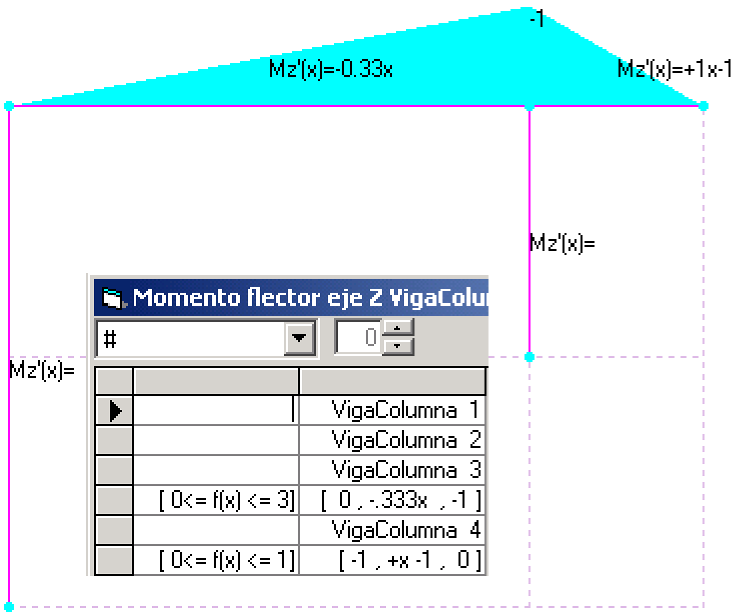


Diagrama de momentos flectores:



Se aplica el método de la carga unitaria ficticia:

#3: $$\delta y5 := \frac{1}{E\cdot Ic}\cdot\left(\int_0^4 (100\cdot x)\cdot 0\,dx + \int_0^2 0\cdot 0\,dx\right) + \frac{1}{E\cdot Iv}\cdot\left(\int_0^3 (1.667\cdot x^3 - 20\cdot x^2 - 88.889\cdot x + 400)\cdot(-\,0.333\cdot x)\,dx + \int_0^1 (1.667\cdot x^3 - 5\cdot x^2 + 5\cdot x - 1.667)\cdot(x - 1)\,dx\right)$$

#4: $$\delta y5 := -\frac{1685846837}{9500000000}$$

#5: $$\delta y5 := -0.1774575617$$