

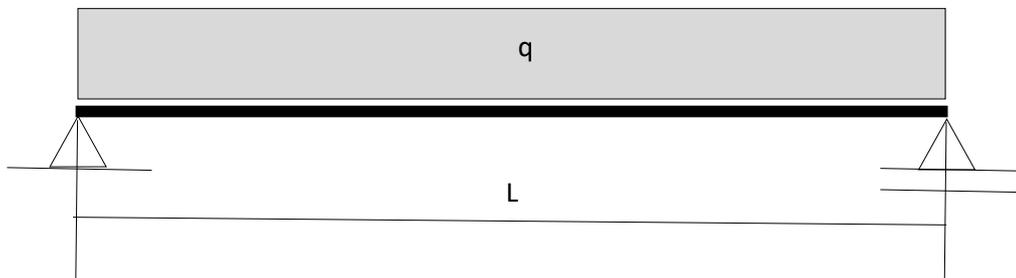


TRABAJO PRÁCTICO Nº 4

MÉTODO DE DIFERENCIAS FINITAS

Ejercicio Nº 1

Aplicar el método de Diferencias Finitas para calcular los descensos de los puntos de la viga de la figura, con los siguientes datos:



Datos

Sección Rectangular

$a = 0.20\text{m}$

$h = 0.40\text{m}$

$L = 5.00\text{m}$

Cargas

$q = 60\text{ kN/m}$

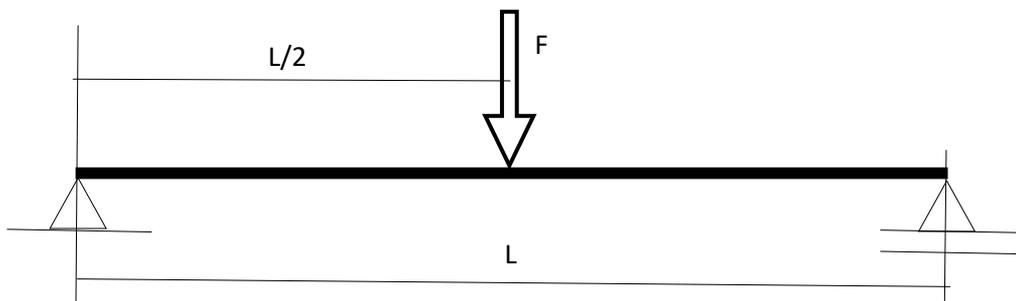
Material

$E = 2000\text{ kN/cm}^2$

Nota: a los efectos de este ejercicio dividir la viga en 10 Δl iguales

Ejercicio Nº 2

Aplicar el método de Diferencias Finitas para calcular los descensos de los puntos de la viga de la figura, con los siguientes datos:



Datos

Sección Rectangular

$a = 0.20\text{m}$

$h = 0.40\text{m}$

$L = 5.00\text{m}$

Cargas

$F = 200\text{ kN}$

Material

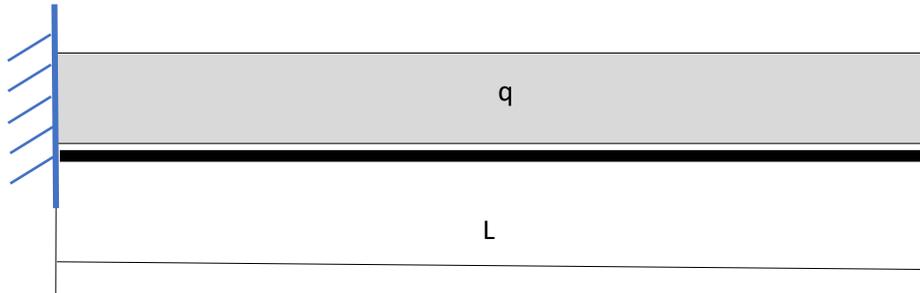
$E = 2000\text{ kN/cm}^2$

Nota: a los efectos de este ejercicio dividir la viga en 10 Δl iguales



Ejercicio N° 3

Aplicar el método de Diferencias Finitas para calcular los descensos de los puntos de la viga de la figura, con los siguientes datos:



Datos

Sección Rectangular
 $a = 0.20\text{m}$
 $h = 0.40\text{m}$
 $L = 5.00\text{m}$

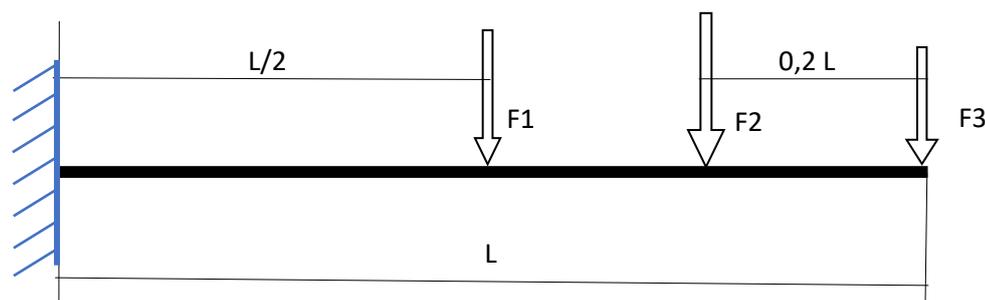
Cargas
 $q = 20\text{ kN/m}$

Material
 $E = 2000\text{ kN/cm}^2$

Nota: a los efectos de este ejercicio dividir la viga en 10 Δl iguales

Ejercicio N° 4

Aplicar el método de Diferencias Finitas para calcular los descensos de los puntos de la viga de la figura, con los siguientes datos:



Datos

Sección Rectangular
 $a = 0.20\text{m}$
 $h = 0.50\text{m}$
 $L = 5.00\text{m}$

Cargas
 $F1 = 15\text{ kN}$
 $F2 = 20\text{ kN}$
 $F3 = 10\text{ kN}$

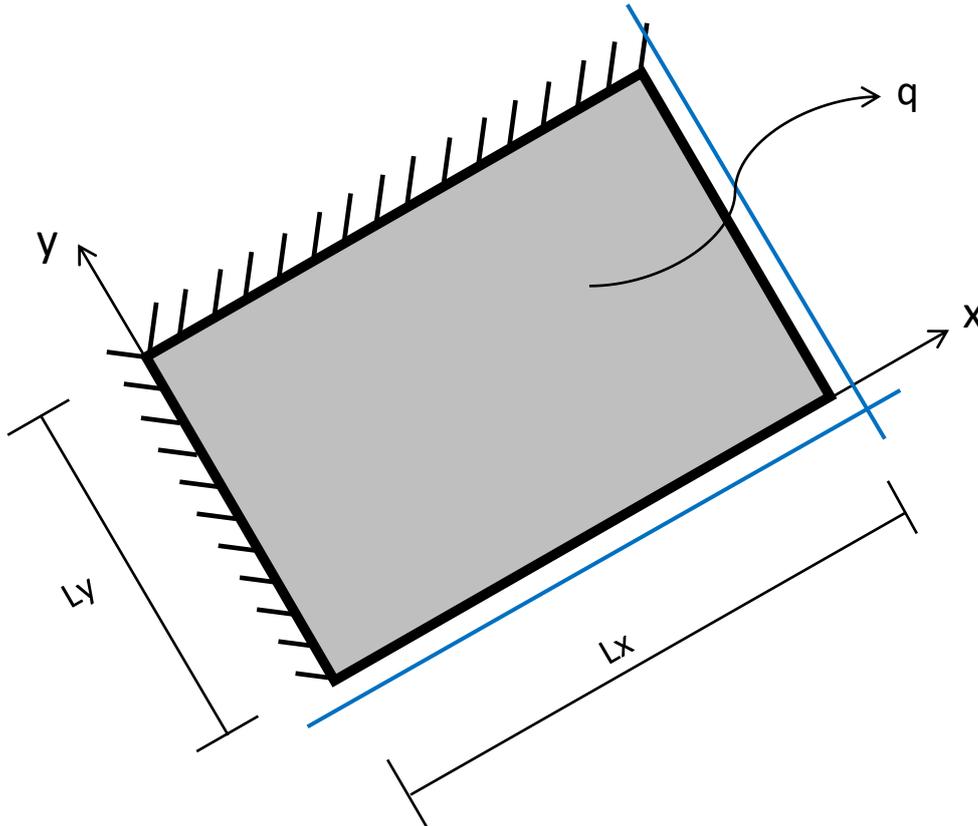
Material
 $E = 2200\text{ kN/cm}^2$

Nota: a los efectos de este ejercicio dividir la viga en 10 Δl iguales



Ejercicio N° 5

Aplicar el método de Diferencias Finitas para calcular los descensos, los momentos y las tensiones actuantes en las direcciones x e y de los puntos interiores y sobre los apoyos de una losa rectangular, cuyos bordes están empotrados y apoyado en la dirección X , empotrado y apoyado en la dirección Y , conforme los siguientes datos:



Datos

Dimensiones

$e = 0.20\text{m}$

$L_x = 6.00\text{m}$

$L_y = 5.00\text{m}$

Cargas

$q = 22\text{ kN/m}^2$

Material

$E = 2200\text{ kN/cm}^2$

$\nu = 0.30$