



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
CURSO: RESISTENCIA DE MATERIALES II
ING. MARIA DEL MAR GIRON CORDON
SECCION: N



**PROYECTO
I FASE PROYECTO GEOGEBRA**

ORBAL RAMIRO MEDRANO CRUZ
CARNET: 201701052
GUATEMALA, 21 DE SEPTIEMBRE DE 2020

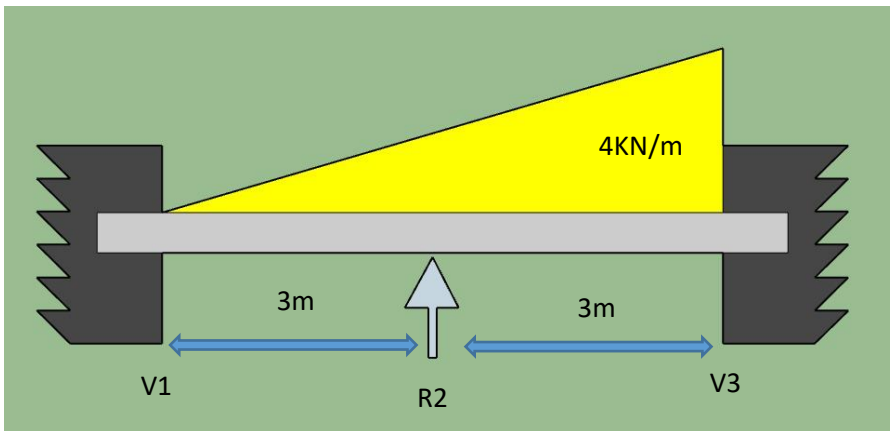
Más de 130 años de Trabajo Académico y Mejora Continua



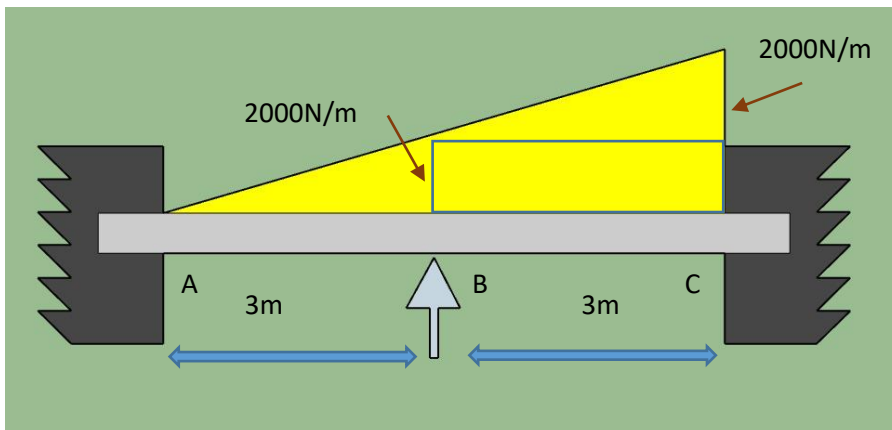
Mediante el método de la distribución de momento, calcular los momentos en los soportes en las vigas continuas a que se refiere el Problema 882. Véase el problema 849.

Problema 849.

Calcular los momentos en los apoyos de la viga.



SOLUCION:



$$I = mcm$$

3	3	3	mcm
1	1		3

$$I = 3$$

Rigideces

$$K = \frac{I}{L}$$

$$K = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

Fuerzas de distribución

$$FD = \frac{K}{\sum K}$$

$FD_{AB}=0$ (empotramiento)

$FD_{CB}=0$ (empotramiento)

$$FD_{BA} = FD = \frac{3}{3+3} = \frac{1}{2} = FD_{BC}$$

Calculo de los momentos de empotramiento perfecto (MEP)

Tramo AB:

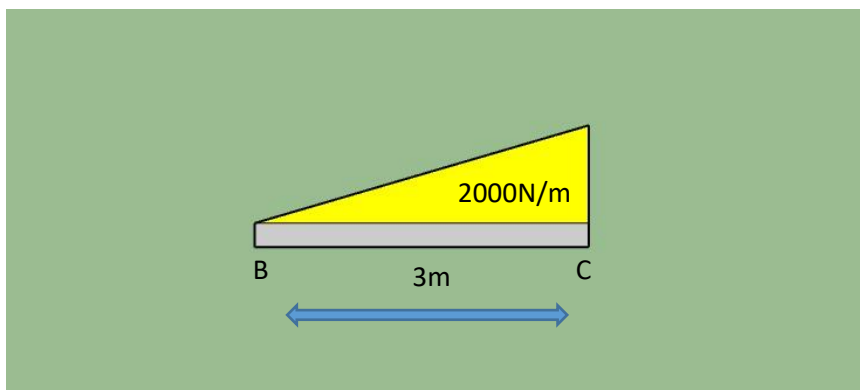
$$M_{AB} = -\frac{wL^2}{30} = -\frac{2000(3)^2}{30} = -600N.m$$

$$M_{BA} = -\frac{wL^2}{20} = -\frac{2000(3)^2}{20} = -900N.m$$

Tramo BC

(Compuesta por dos cargas)

Carga 1:

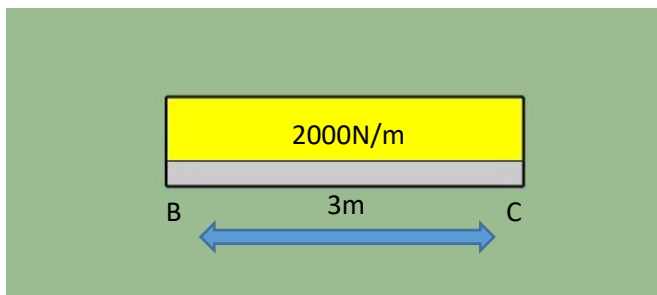


Carga 1: cálculo de la carga 1 en el tramo BC

$$M_{1BC} = -\frac{wL^2}{30} = -\frac{2000(3)^2}{30} = -600N.m$$

$$M_{1CB} = -\frac{wL^2}{20} = -\frac{2000(3)^2}{20} = -900N.m$$

Carga 2:



Carga 2: cálculo de la carga 2 en el tramo BC

$$M_{2BC} = -\frac{wL^2}{12} = -\frac{2000(3)^2}{12} = -1500N.m$$

$$M_{2CB} = -\frac{wL^2}{12} = -\frac{2000(3)^2}{12} = -1500N.m$$

Sumando:

$$M_{BC} = M_{1BC} + M_{2BC} = -600N.m - 1500N.m = -2100N.m$$

$$M_{CB} = M_{1CB} + M_{2CB} = -900N.m - 1500N.m = -2400N.m$$

K	A		B		C
FD	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	
MEP Distribución	- 600	+ - 900 -600	- 2100 -600	+ - 2400	
Momentos totales	300	-1500	1500	-2700	

RESPUESTAS

$M_A = -300 \text{ N.m}$
$M_B = -1500 \text{ N.m}$
$M_C = -2700 \text{ N.m}$