

ALUMNO : _____

DIIN

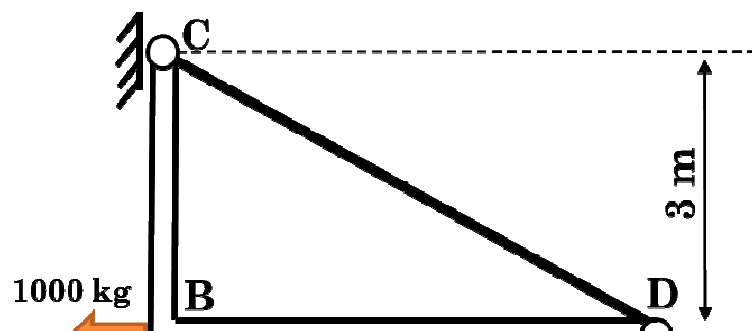
Asignatura: “IME111 – MF5129”-“Cálculo de Estructuras – Teoría Estructuras”
Cuatrimestre: 1º Examen: Final Convocatoria: Ordinaria
Grupo: 5INT / 4ME-4AUT Curso: 2013/2014 Fecha: 27-ene-2014

EJERCICIO 1 (4.5 Puntos)

Dada la estructura de la figura, y sabiendo que todas las barras tienen las mismas propiedades, se pide:

- 1º) Esfuerzos N, V y M en todas las barras (se recomienda tomar como incógnita hiperestática el esfuerzo axial en la barra CD). (2 puntos)
- 2º) Desplazamiento horizontal del nudo B. (1.25 puntos)
- 3º) Desplazamiento vertical del nudo D. (1.25 puntos)

Datos: $E=2,1 \cdot 10^6 \text{ kg/cm}^2$, $A=100 \text{ cm}^2$, $I=10000 \text{ cm}^4$



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Cartagena99

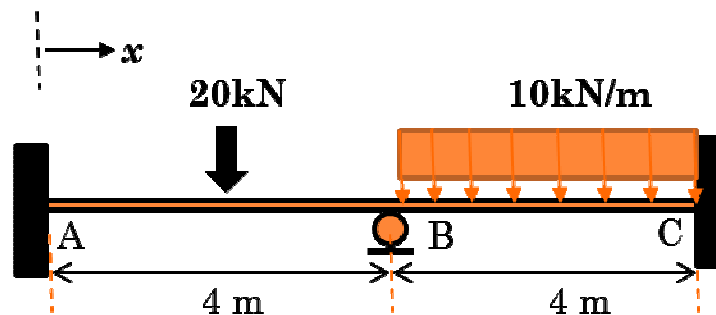
ALUMNO : _____

EJERCICIO 2 (2.5 Puntos)

Sea la viga continua de la figura empotrada en ambos extremos y con E-I constante.

Se pide:

1º) Hallar los momentos en A, B y C.



Cartagena99

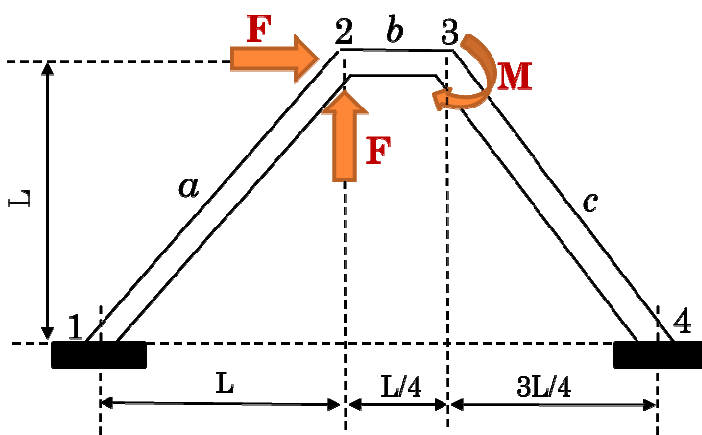
CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

ALUMNO : _____

EJERCICIO 3 (3 Puntos)

El pórtico de la figura, de tres vigas (*a*, *b* y *c*) empotradas y 4 nudos, está sometido a unas fuerzas *F* y un momento *M* (en el sentido de las agujas del reloj). Se desea resolver la estructura por el método matricial.



Viga	Área [cm ²]	Inercia [cm ⁴]
a	5	100
b	10	200
c	15	300

Datos	Valor	Unidades
L	200	cm
F	100	kg
M	100	kg·cm
E	2,1·10 ⁶	kg/cm ²

Se pide:

- 1º) Matriz de rigidez LOCAL de la viga "a" (0.25 puntos).
- 2º) Matriz de rigidez GLOBAL de la viga "c" (0.25 puntos).
- 3º) Matriz de rigidez GLOBAL de la estructura (1 punto).
- 4º) Calcular los desplazamientos y giros de los nudos 2 y 3 (1 punto).
- 5º) Calcular las reacciones en los empotramientos 1 y 4 (0.5 puntos)



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70