

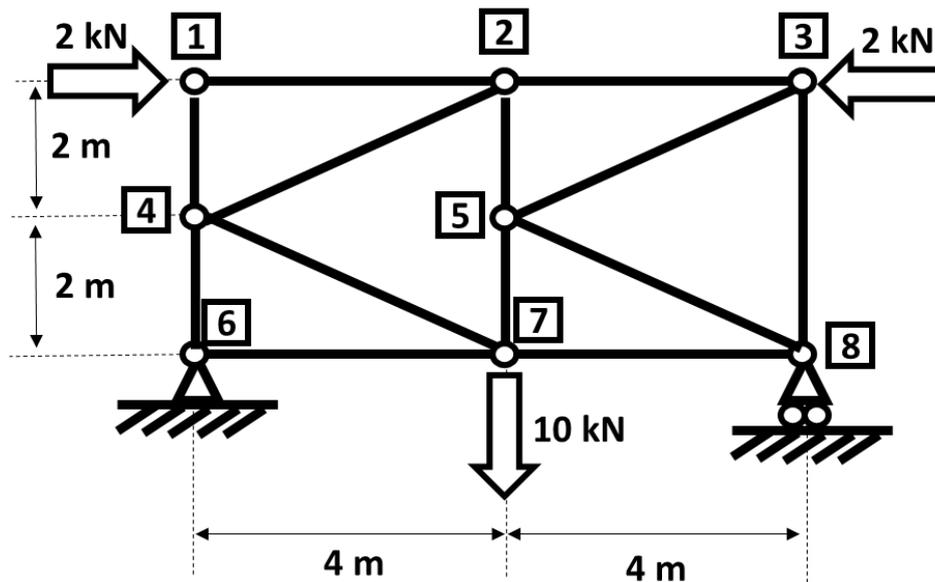
ALUMNO : _____

DIIN

Asignatura: **MF5129-“Teoría de Estructuras y Construcciones Industriales”**
 Cuatrimestre: **1º** Examen: **Final** Convocatoria: **Ordinaria**
 Grupo: **5INT** Curso: **2014/2015** Fecha: 8-sep-2014 (Adelanto Convocatoria)

EJERCICIO 1 (3 Puntos)

Calcular los esfuerzos en todas las barras de la siguiente celosía:



Reacciones	Esfuerzos [kN]
6X	
6Y	
8X	
8Y	

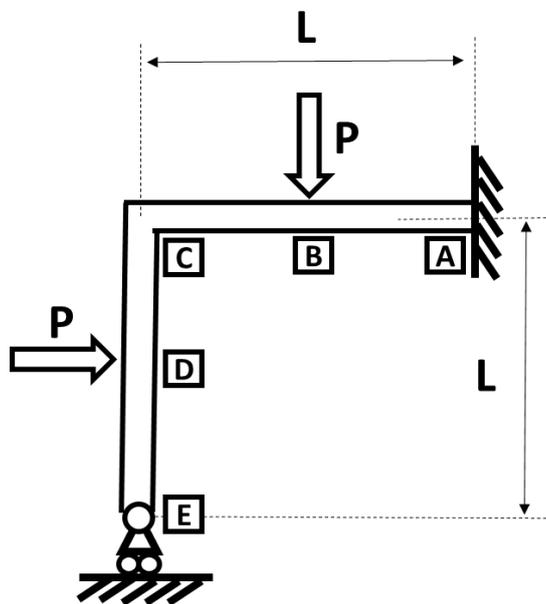
Barras	Esfuerzos [kN]
14	
46	
12	
42	
47	
67	
25	
57	
23	
53	
58	
78	
38	

ALUMNO : _____

EJERCICIO 2 (5 Puntos)

Dado el pórtico de la figura, formado por vigas HEB 200 y acero de $E=210\text{GPa}$, a resolver completamente por el método de la FLEXIBILIDAD, con $L= 2\text{m}$; $P= 20\text{ kN}$. Se pide:

- 1º) Hiperestaticidad de la estructura (10%).
- 2º) Hallar las reacciones en A y E (40%).
- 3º) Hallar los esfuerzos N y momentos M en toda la estructura (30%).
- 4º) Hallar el desplazamiento vertical del punto C (20%).



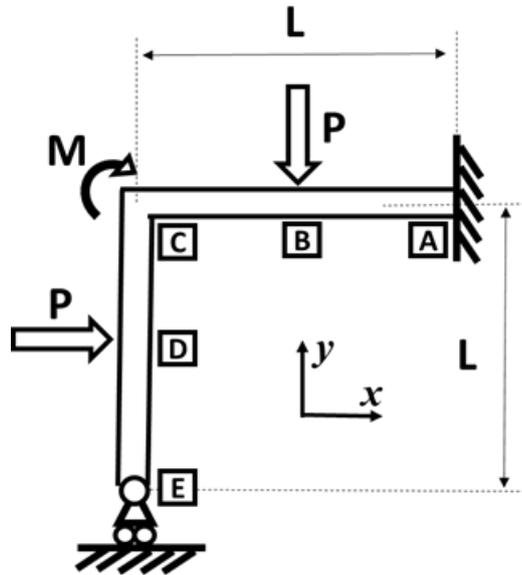
Reacciones	Esfuerzos [kN]
RAX	
RAY	
MA	
REX	
REY	
ME	

Vigas	N [kN]	M [kN·m]
BA		
CB		
CD		
DE		

ALUMNO : _____

EJERCICIO 3 (2 Puntos)

Dado el pórtico de la figura, formado por vigas HEB 200 y acero de $E=210\text{GPa}$, a resolver por el método de la RIGIDEZ, con $L= 3\text{m}$; $P= 50\text{ kN}$; $M=10\text{ kN}\cdot\text{m}$.



Se pide:

1º) Rellenar los datos de la siguiente matriz a partir de la matriz de rigidez GLOBAL de la estructura.

KG	CX	CY	MC	EX	ME
CX					
CY					
MC					
EX					
ME					

2º) Hallar las reacciones en A y E.

3º) Hallar los desplazamientos y giros de los nudos C y E.

Reacciones	Esfuerzos [kN]
RAX	
RAY	
MA	
REX	
REY	
ME	

Grado de libertad	Despl. ó giros [mm] ó [mrad]
Δ CX	
Δ CY	
Giro C	
Δ EX	
Δ EY	
Giro E	