

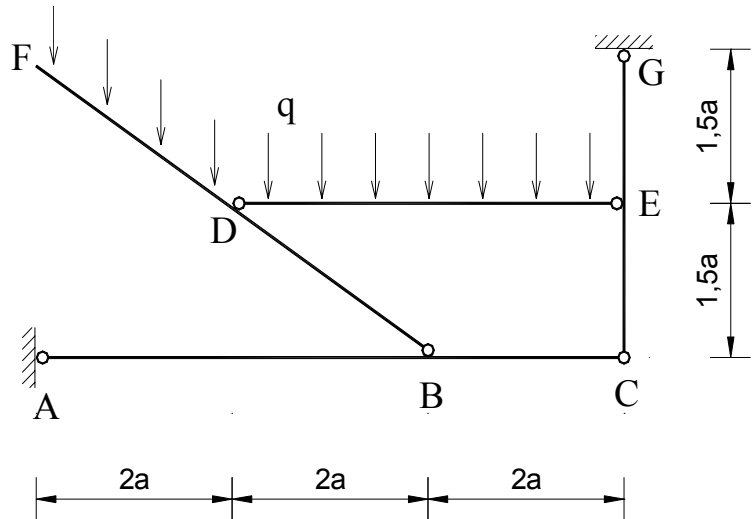
RESISTENCIA DE MATERIALES 1N

EXAMEN 04/08/05

Ejercicio 1

Dada la estructura de la figura, con la carga q distribuida por unidad de longitud de barra, se pide:

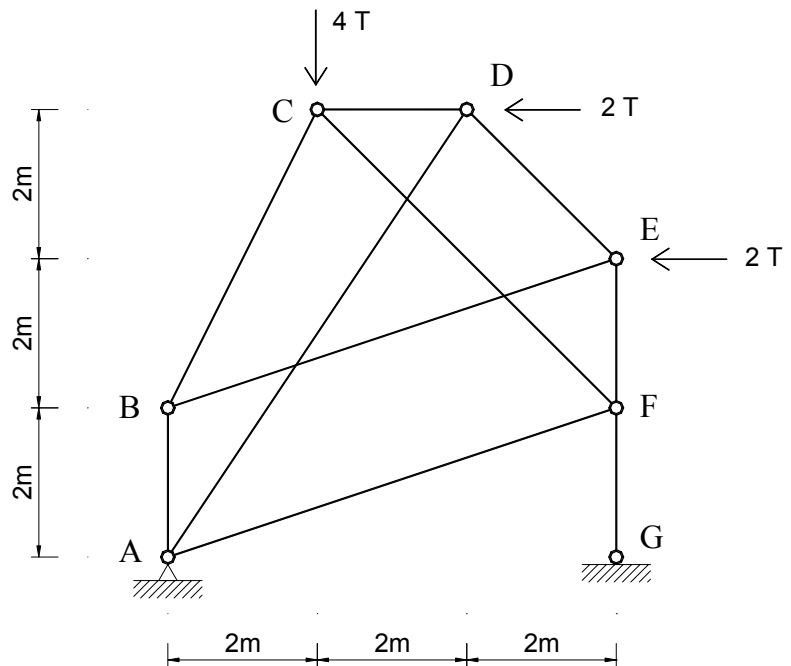
- Trazar diagramas de solicitaciones en todas las barras.
- Calcular el desplazamiento del punto D despreciando las deformaciones por directa y asumiendo que todas las barras tienen la misma rigidez EI .



Ejercicio 2

- Dado el reticulado de la figura calcular las fuerzas en todas las barras.
- Dimensionar todas las barras del reticulado utilizando un solo PNI.

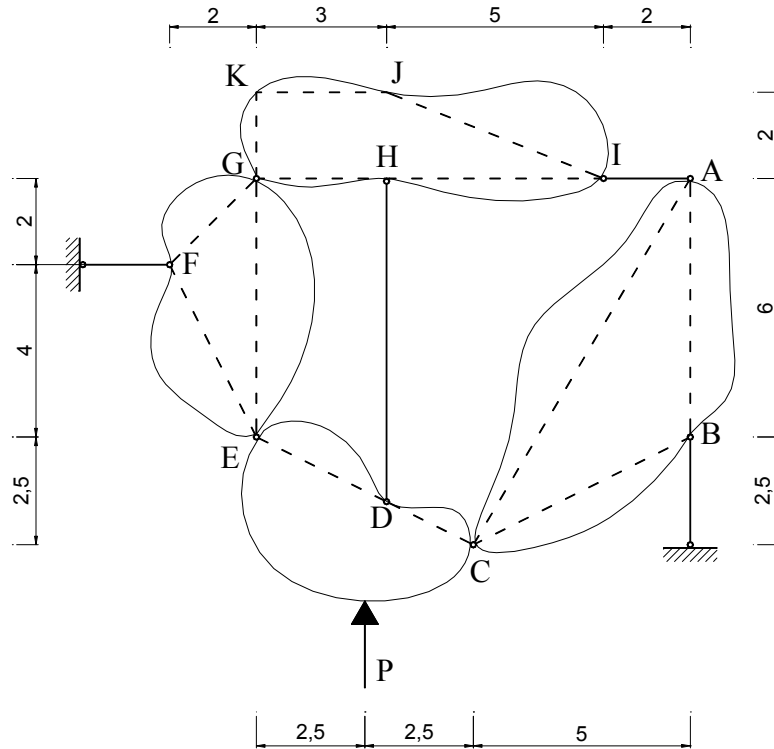
Considerar $\sigma_{fl} = 1.4t/cm^2$



Ejercicio 3 (Sólo R1N)

- Dado el sistema de discos rígidos vinculados de la figura determinar si es invariante
- ¿Que ocurre si se agrega un apoyo fijo a tierra en el punto J?
- ¿ Que ocurre si se agrega un apoyo fijo a tierra en el punto K?
- En el caso en que el sistema sea invariante, calcular las reacciones externas del sistema cuando se le aplica la carga $P=1t$ indicada en la figura.

Nota: la línea de acción de la carga P no es colineal con la biela HD



Ejercicio 3 (Sólo R1)

- Dada la sección de la Figura 1, determinar la posición del baricentro.
- Hallar b en función de a , para que la relación de inercia según los ejes principales sea $I_x=1,7I_y$.
- Si la viga de la Figura 2 está construida con la sección considerada en la parte b), colocada según aparece en la figura 1, determinar el valor de a sabiendo que:

$$\sigma_{admisible} = 1400 \text{ kg/cm}^2 \quad \tau_{admisible} = 900 \text{ kg/cm}^2$$

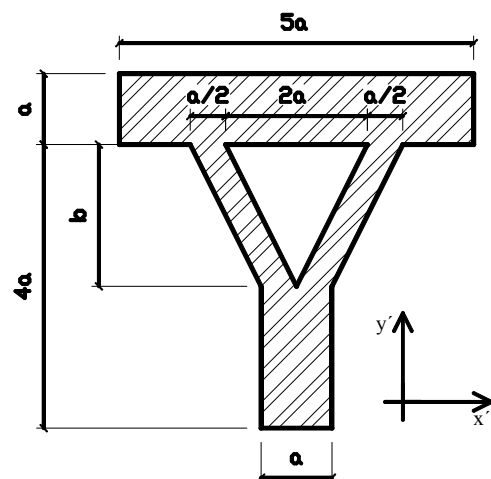


figura 1

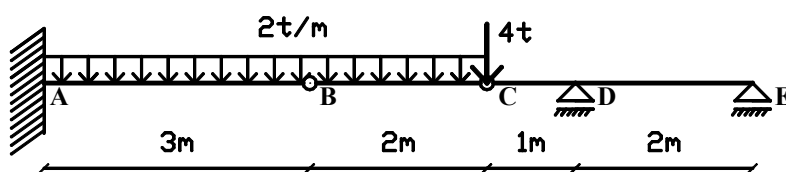


figura 2