

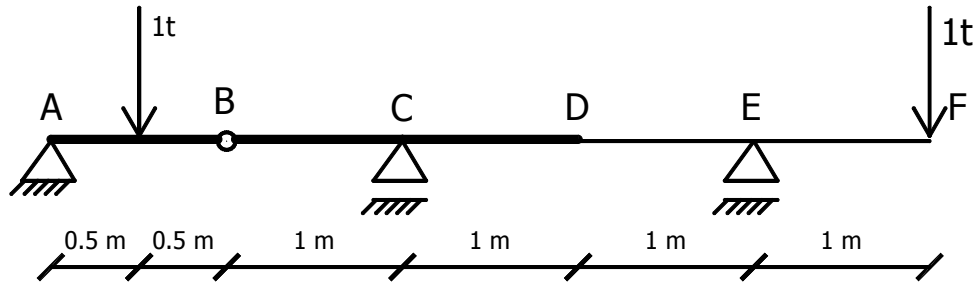
EXAMEN - RESISTENCIA DE MATERIALES 1 - 01/02/06
Ejercicio 1


figura 1

La estructura de la figura 1 está construida con los dos tipos de secciones mostradas en la figura 2.

Los tramos **AB** y **BD**, son construidos con la sección I (maciza), y el tramo **DF** es construido con la sección II (Hueca).

- 1) Trazar diagramas de cortante y momento de la estructura.
- 2) Determinar "D" para que el descenso del punto F sea menor que 0,5 cm. y la tensión normal máxima sea menor a $1,4 \text{ t/cm}^2$.
- 3) En las condiciones de 2) determinar la máxima tensión rasante que se da en la estructura

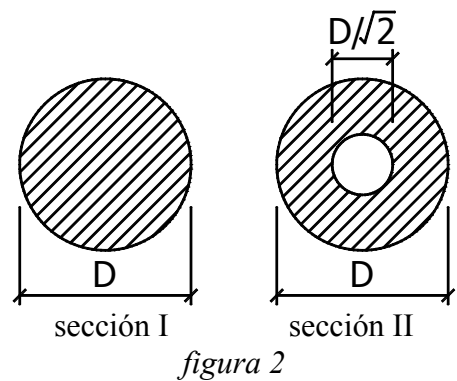


figura 2

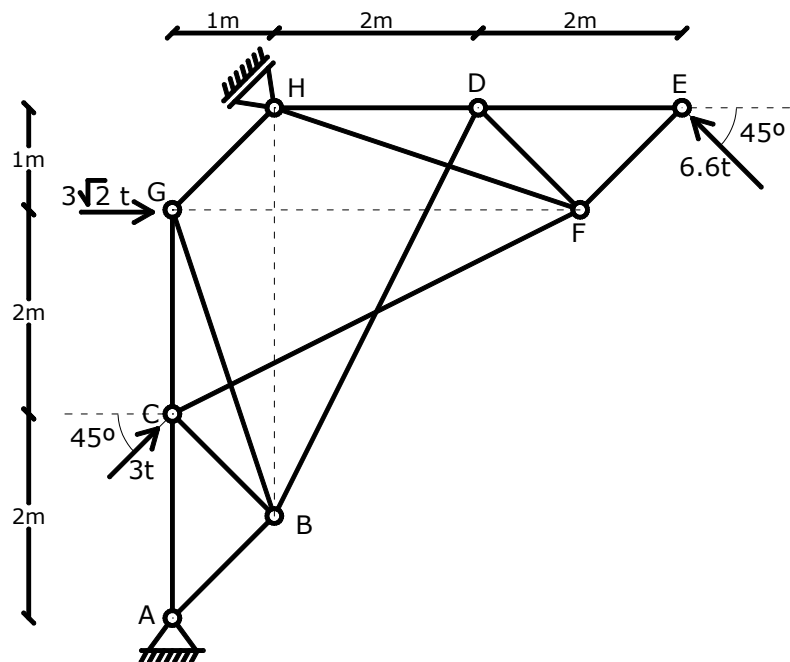
Dato: $E = 2.1 \times 10^3 \text{ t/cm}^2$

Ejercicio 2

Dado el reticulado de la figura:

1) Calcular las fuerzas llevadas por todas las barras del reticulado (indicando si son de compresión o tracción).

2) Dimensionar las barras:
 -a tracción en una sección cuadrada
 -a compresión en un PNI



Ejercicio 3

Dada la estructura de la figura, sabiendo que $M = \frac{qa^2}{2}$ y que la carga q es distribuida por unidad de longitud de barra, se pide:

- Trazar diagramas de solicitaciones en todas las barras.
- Calcular el desplazamiento del punto F asumiendo que todas las barras tienen la misma sección de área A y rigidez EI . No se desprecia deformación por directa.

