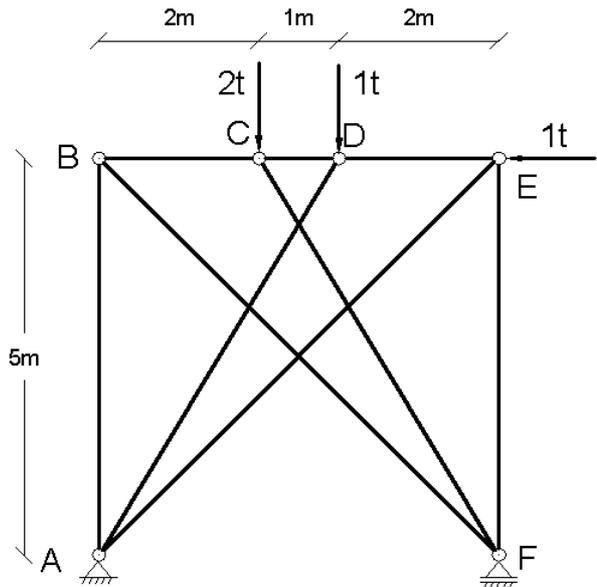


# RESISTENCIA DE MATERIALES 1

## EXAMEN 02/02/2005

### Ejercicio 1

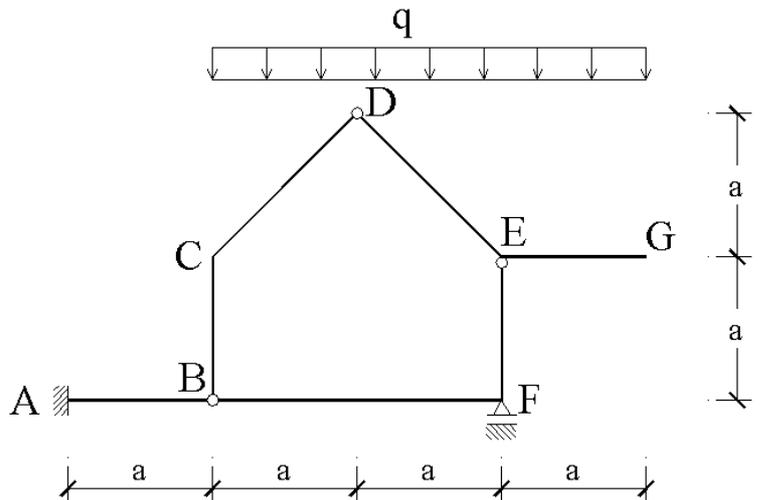
- Calcular las fuerzas llevadas por todas las barras del reticulado de la figura el cual está sometido a las cargas indicadas.
- Dimensionar las barras traccionadas con una sección circular y las comprimidas con una sección cuadrada de lado  $a$  tal que el espesor sea  $a/10$ . Considerar la tensión admisible tanto de tracción como de compresión de  $1400 \text{ kg/cm}^2$ .
- Determinar el desplazamiento de todos los nudos del reticulado.  $E = 2.1 \times 10^6 \text{ kg/cm}^2$ .



### Ejercicio 2

Dada la estructura de la figura se pide:

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



### Ejercicio 3

- Dada la sección de la figura 1:
  - Hallar la posición del centro del círculo de forma que coincida con el baricentro  $G$  de la sección.
  - Hallar los momentos principales de inercia de la sección.
- Dado el arco parabólico de la figura 2, hallar los valores de  $N$ ,  $V$ ,  $M$  en la sección D.
- Hallar el  $\tau$  máximo en D si la sección del arco es como la indicada en la parte a). Indicar en que punto o puntos de la sección se da dicho  $\tau$ .

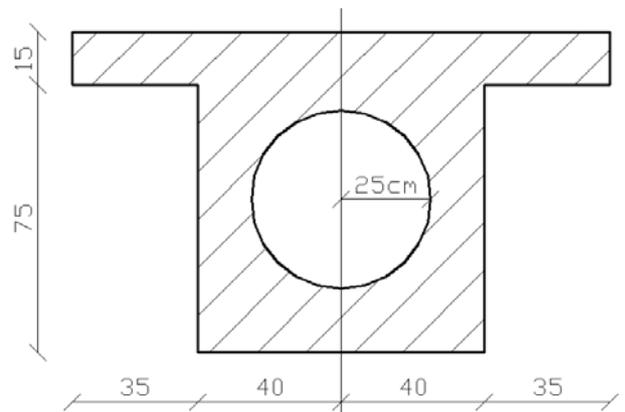


Figura 1.

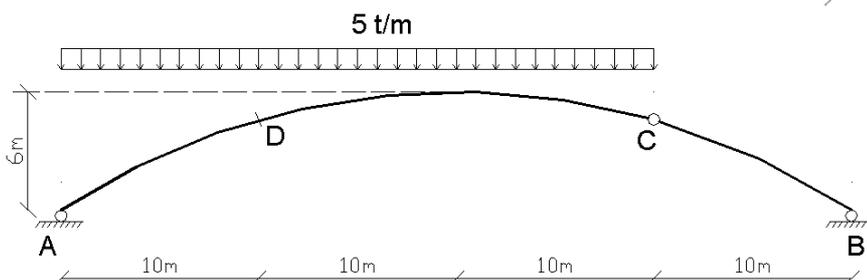


Figura 2.