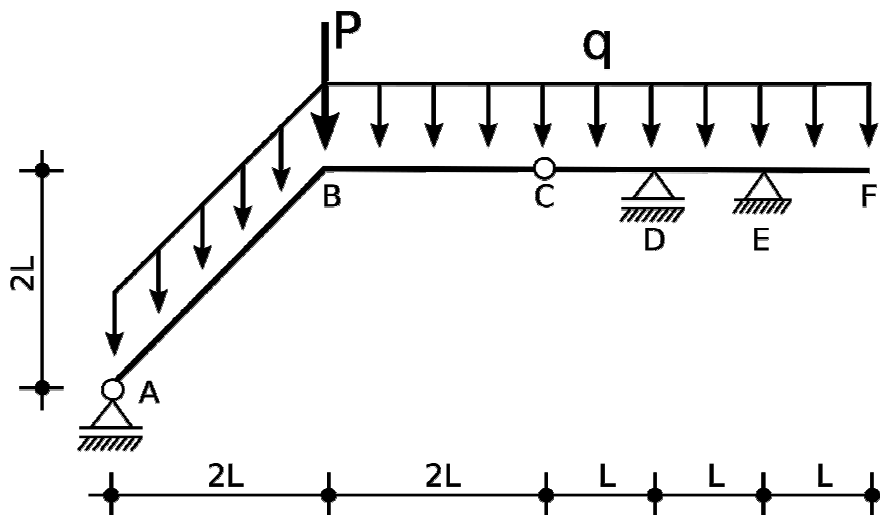


EXAMEN - 21 de diciembre de 2015

Ejercicio 1

La estructura de la figura está compuesta por un material de módulo de Young $E = 210 \text{ GPa}$ y una sección transversal de inercia $I = 1500 \text{ cm}^4$. Para un valor de $q = 3,0 \text{ kN/m}$ y largo $L = 2,0 \text{ m}$ se pide:

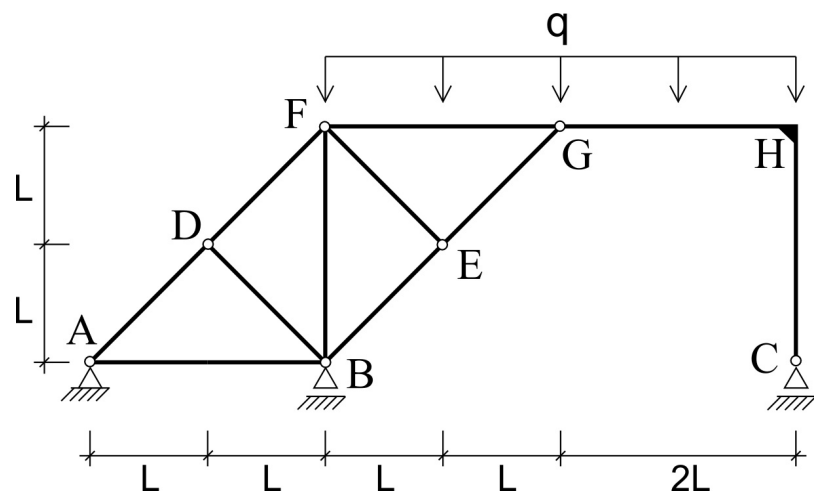
- Hallar el valor máximo de P para que el desplazamiento vertical del nodo C sea menor a $3,0 \text{ cm}$.
- Para el valor de P obtenido, realizar los diagramas de solicitaciones en todas las barras.
- Trazar el bosquejo cualitativo de la deformada de la estructura.



Ejercicio 2

A partir del reticulado de la figura hallar, en función de q y L :

- Reacciones en A , B y C . [Si hay errores en esta parte no se corregirán las siguientes].
- Diagrama de solicitaciones en todas las barras.
- Bosquejo de la deformada.
- Desplazamiento vertical del punto G .



Considerar que todas las barras tienen módulo de Young E , área A e inercia I .

Ejercicio 2

Para la estructura de la *figura 1*:

- Trazar diagramas de solicitaciones
- Si se construye con la sección indicada en la *figura 2*, y con un material con tensión admisible de tracción $\sigma_{adm}^+ = 2.5 \text{ Mpa}$ y de compresión $\sigma_{adm}^- = 8 \text{ Mpa}$, indicar como colocar la sección (esquema 1 o esquema 2 de la *figura 3*) para que se produzcan las tensiones menores.
- Para el caso elegido trazar el diagrama de tensiones normales en la sección donde se da el máximo.
- Trazar el bosquejo de la deformada (sin indicar valores).
- Calcular el desplazamiento horizontal del punto **C** si $E = 20 \text{ Gpa}$.
- Trazar el diagrama de tensiones rasantes para la sección donde se da el máximo, indicando los valores característicos del diagrama.

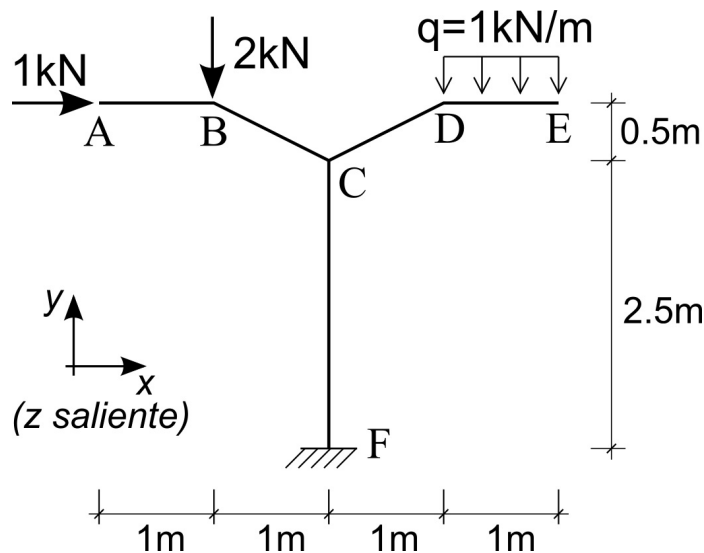


figura 1

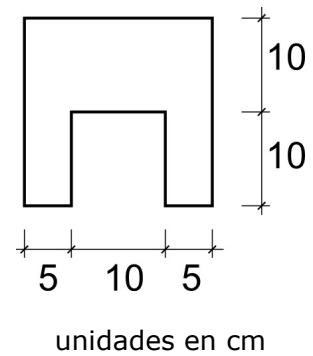


figura 2

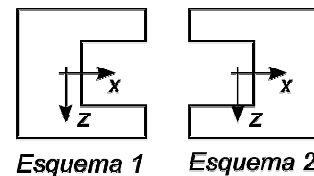


figura 3