



**EXAMEN FINAL 18-08-2022**

**EJERCICIO N° 01 (Teórico): "MATERIAL"**

¿Qué quiere decir que el material tiene un comportamiento elástico y lineal? Describa los parámetros materiales usados por la ley generalizada de Hooke. Enuncie y describa las hipótesis consideradas.

**EJERCICIO N° 02 (Teórico): "SOLICITACIÓN POR FLEXIÓN"**

Para la sección transversal indicada (sección rectangular), cuyo centro de presión se encuentra ubicado fuera de la sección, se pide:

- A) – Ubicar, esquemáticamente, la línea neutra y la línea de fuerza. Justificar.
- B) – ¿Puede la línea neutra cortar la sección? Justificar
- C) – Trazar un posible esquema de tensiones parciales, y totales.

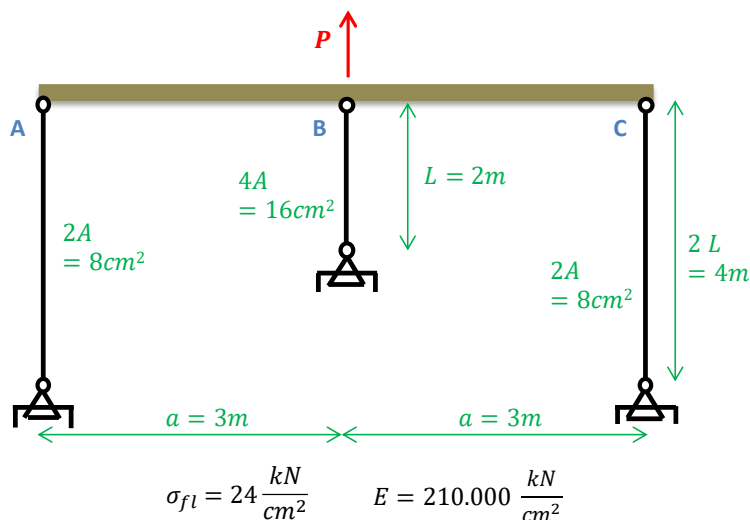


Centro de presión

**EJERCICIO N° 03 (Práctico): "SOLICITACIÓN AXIL"**

Para la estructura de la figura, calcule:

- A) – La máxima carga  $P$  que se puede aplicar.
- B) – Los esfuerzos axiales y las tensiones de todas las barras.
- C) – El desplazamiento del punto C.

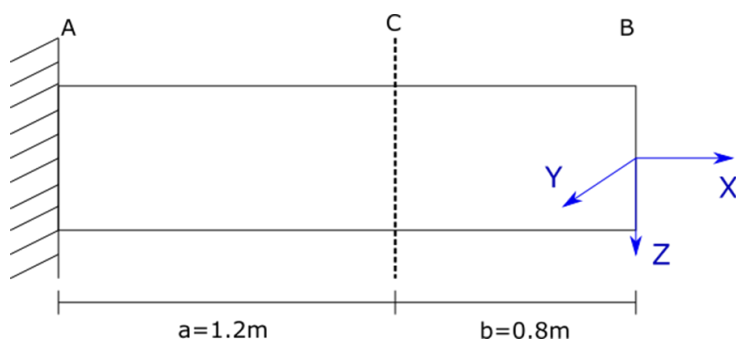




**EJERCICIO Nº 04 (Práctico): “SOLICITACIÓN POR TORSIÓN”**

Cómo se indica en la figura, el sistema está compuesto por una barra circular hueca de diámetro externo 8 cm y 1 cm de espesor, con un  $G = 85 \text{ GPa}$ . Sobre la sección C se aplica un momento torsor  $M_t$ .

- A) – Calcule el valor de  $M_t$  necesario para generar un giro en la sección B de 5 grados.  
B) – Realice el diagrama de  $M_t$  de la barra, y de tensiones tangenciales en la sección más solicitada.



**EJERCICIO Nº 05 (Práctico): “DEFORMACIÓN POR FLEXIÓN”**

Calcule la elástica (función desplazamiento) de una viga biarticulada de 2 m de longitud, sección transversal circular de diámetro  $D = 100 \text{ mm}$  sometida a una carga uniformemente distribuida  $q = 10 \text{ kN/m}$ , con un módulo de elasticidad  $E = 210 \text{ GPa}$ .