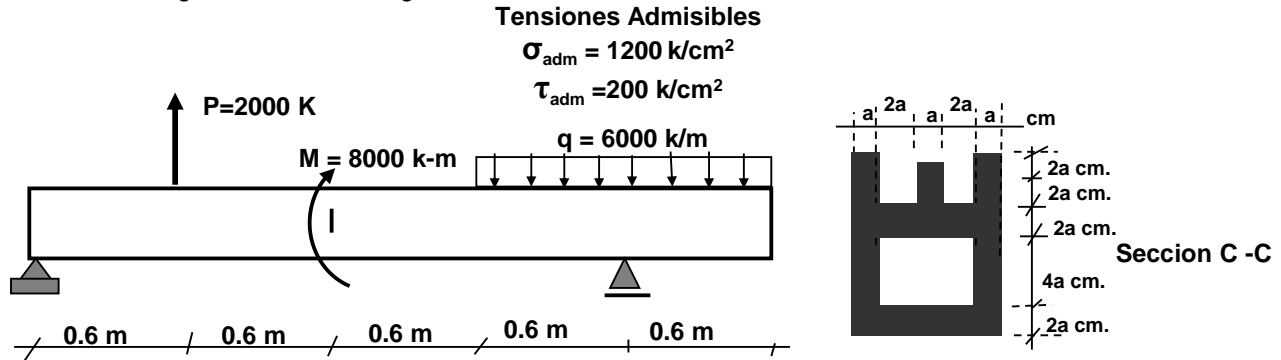


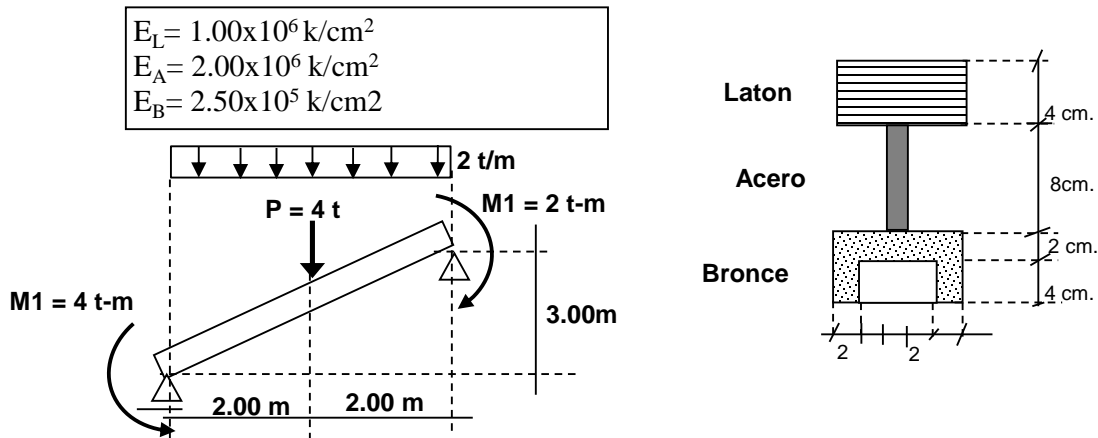
PRACTICO 3 - 1-2015

CIV 302 - B

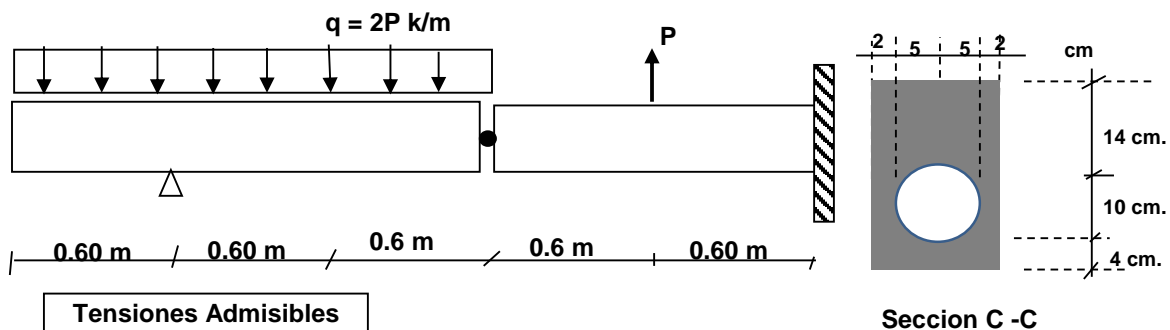
1. Sea la viga mostrada en la figura, dimensionar la seccion de la misma con las maximas solicitaciones



2. Sea la viga de sección compuesta mostrada en la figura, Diagramar con con las maximas solicitaciones las Tensiones Normales de flexion (σ) y las Tensiones Cortantes (τ)



3. Sea la viga mostrada en la figura, calcular la Pmax que es capaz de soportar la seccion

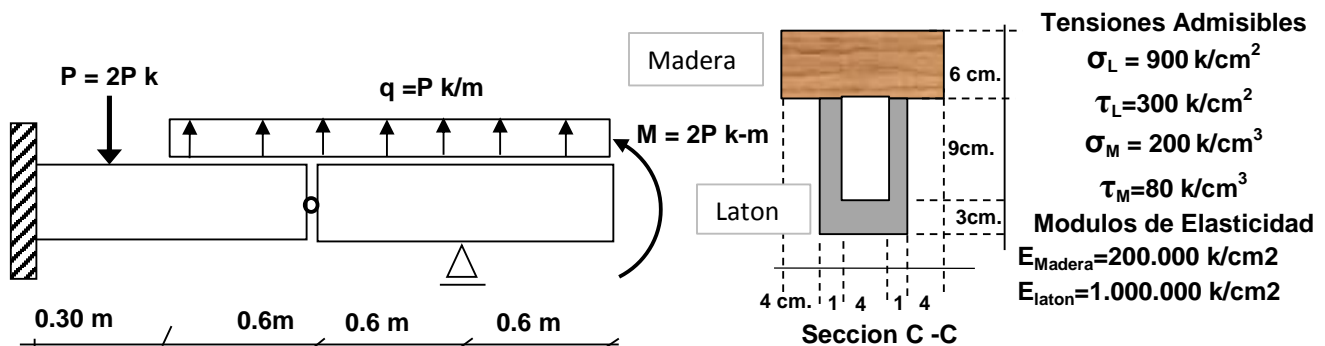


Tensiones Admisibles

$$\sigma_{adm} = 900 \text{ k/cm}^2$$

$$\tau_{adm} = 300 \text{ k/cm}^2$$

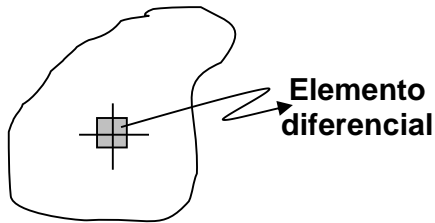
4. Sea la sección de viga mostrada en la figura, determinar el Pmax capaz de soportar la sección



PRACTICO 3 - 1-2015

CIV 302 - B

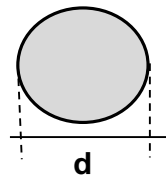
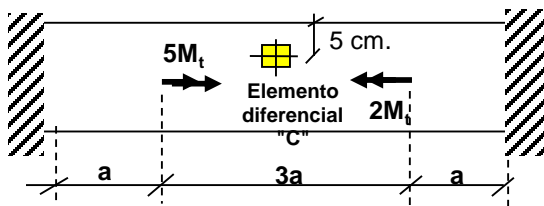
5. Previo análisis se determino las tensiones respecto a los ejes (X,Y) del elemento diferencial mostrado en la pieza



$$\begin{aligned}\sigma_x &= -300 \text{ k/cm}^2 \\ \sigma_y &= -1500 \text{ k/cm}^2 \\ \tau_{xy} &= -500 \text{ k/cm}^2 \\ \tau_{yx} &= +500 \text{ k/cm}^2\end{aligned}$$

- A. Para el elemento diferencial mostrado dibujar las tensiones respecto a los ejes (X,Y)
- B. Mediante el método grafico numérico del círculo de Mohr determinar para el elemento diferencial lo siguiente:
 - B.1. Estado Tensional Principal, Dibujar el elemento diferencial mostrando el estado tensional en sus caras.
 - B.2. Estado Tensional Para Corte Máximo y Mínimo, Dibujar el elemento diferencial mostrando el estado tensional en sus caras.
 - B.3. Estado tensional para plano $\phi_{x-n} = -50^\circ$ y su plano complementario, Dibujar el elemento diferencial mostrando el estado tensional en sus caras
- C. Resolver el inciso "B" por el metodo numerico

6. Sea el arbol mostrado en la fig. sometido a torsion



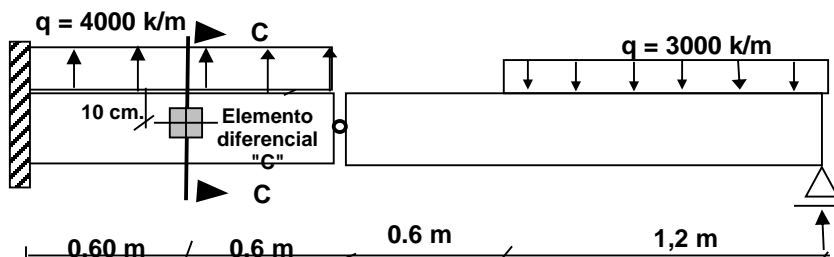
DATOS

$$\begin{aligned}G &= 8.4 \times 10^5 \text{ kg/cm}^2 \\ M_t &= 400.00 \text{ kg-m.} \\ a &= 1.00 \text{ m,} \\ d &= 20 \text{ CM.}\end{aligned}$$

Determinar :

- A. Para el elemento diferencial "C" determinar el estado tensional respecto a los ejes (X, Y), Dibujar el elemento diferencial mostrando el estado tensional en sus caras.
- B. Mediante el método grafico numérico del círculo de Mohr determinar para el elemento diferencial "C" lo siguiente:
 - B.1. Estado Tensional Principal, Dibujar el elemento diferencial mostrando el estado tensional en sus caras.
 - B.2. Estado tensional para plano $\phi_{x-n} = -200^\circ$ y su plano complementario, Dibujar el elemento diferencial mostrando el estado tensional en sus cara

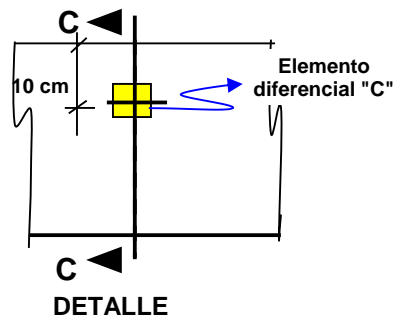
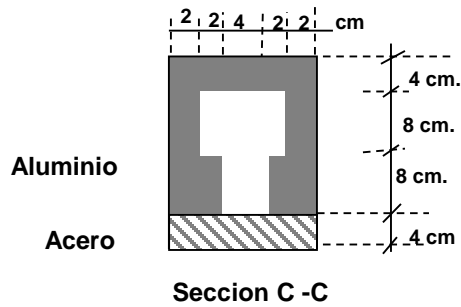
7. Sea la viga de sección compuesta mostrada en la figura:



Seccion C -C

MODULOS DE ELASTICIDAD

$$\begin{aligned}E_A &= 2.00 \times 10^6 \text{ k/cm}^2 \\ E_{AL} &= 5.00 \times 10^5 \text{ k/cm}^2\end{aligned}$$



- A. Para la sección (c - c) diagrama las Tensiones Normales (σ_{c-c}) y las Tensiones Cortantes (τ_{c-c})
- B. Para el elemento diferencial "C" determinar el estado tensional respecto a los ejes (X, Y), Dibujar el elemento diferencial mostrando el estado tensional en sus caras.
- C. Mediante el método gráfico numérico del círculo de Mohr determinar para el elemento diferencial "C" lo siguiente:
 - C.1. Estado Tensional Principal, Dibujar el elemento diferencial mostrando el estado tensional en sus caras.
 - C.2. Estado Tensional Para Corte Máximo y Mínimo, Dibujar el elemento diferencial mostrando el estado tensional en sus caras.
 - C.3. Estado tensional para plano $\phi_{x-n} = 30^\circ$ y su plano complementario, Dibujar el elemento diferencial mostrando el estado tensional en sus cara
8. Demostrar la Ecuacion que gobierna las tensiones normales en vigas
9. Demostrar la Ecuacion que gobierna las tensiones cortantes en vigas
10. Demostrar las Ecuaciones que gobiernan las tensiones en planos oblicuos en un estado bidimensional