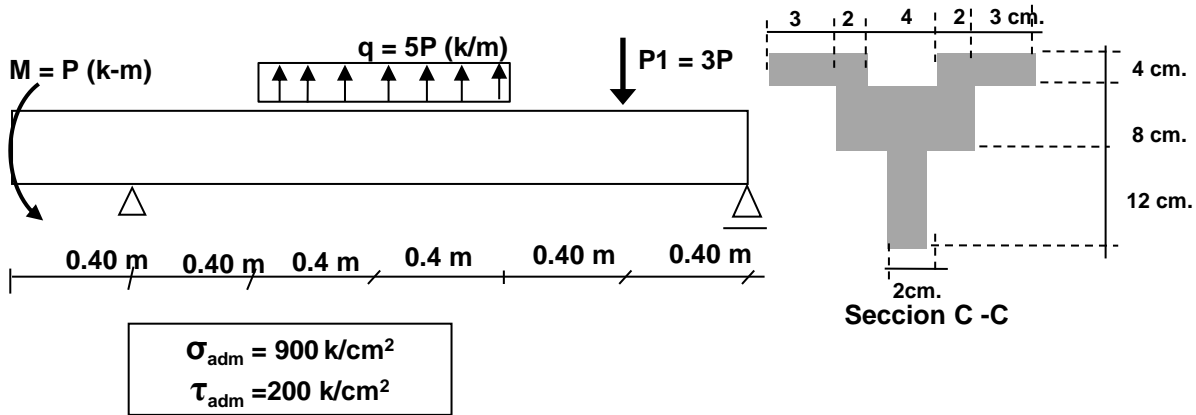


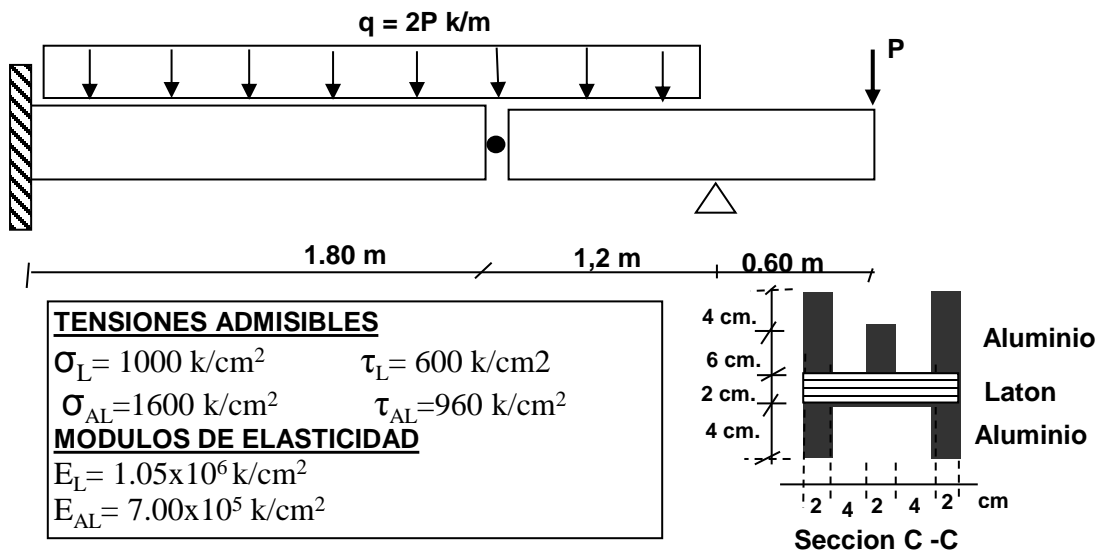
PRACTICO 3-1/2015

CIV 302 - A

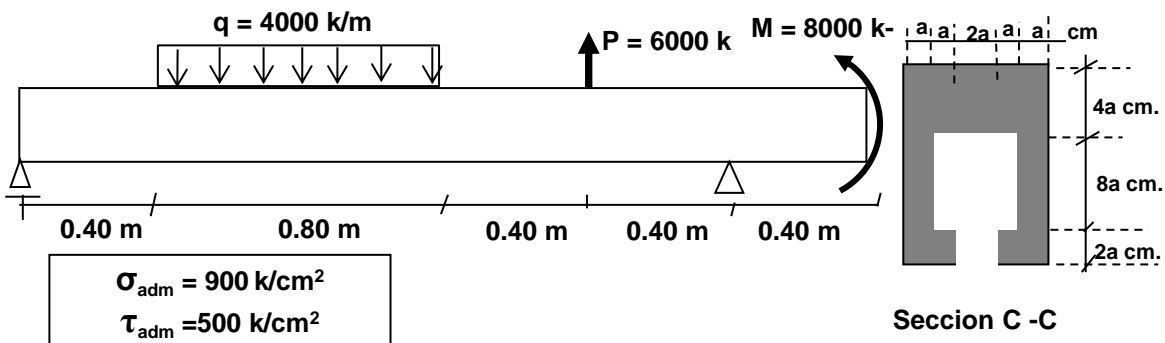
1. Sea la viga mostrada en la figura, calcular con las maximas solicitaciones la Pmax que es capaz de soportar la seccion



2. Sea la viga mostrada en la figura, calcular con las maximas solicitaciones la Pmax que es capaz de soportar la seccion



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

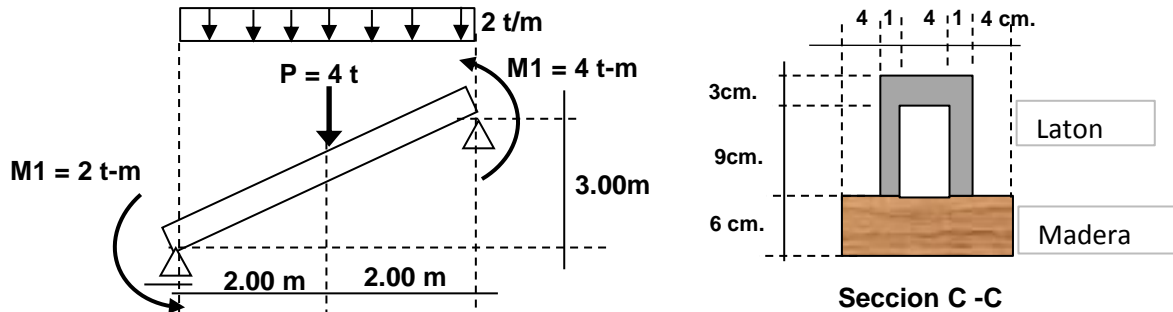


PRACTICO 3-1/2015

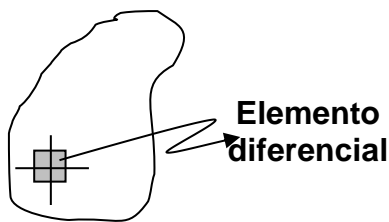
CIV 302 - A

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

$$E_{\text{laton}} = 1.000.000 \text{ k/cm}^2 \quad E_{\text{Madera}} = 200.000 \text{ k/cm}^2$$



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



$$\begin{aligned} \sigma_x &= -700 \text{ k/cm}^2 \\ \sigma_y &= -2100 \text{ k/cm}^2 \\ \tau_{xy} &= -700 \text{ k/cm}^2 \\ \tau_{yx} &= +700 \text{ k/cm}^2 \end{aligned}$$

A. Para el elemento diferencial mostrado dibujar las tensiones respecto a los ejes (X,Y)

B. Mediante el método grafico numérico del circulo 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

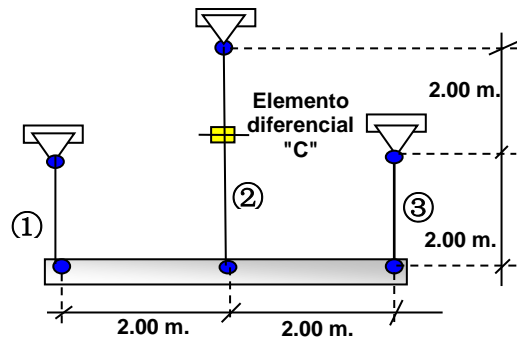
B.2. Estado Tensional Para Corte Máximo y Mínimo, Dibujar el elemento diferencial mostrando el estado tensional en sus caras.

B.3. Estado tensional para plano $\phi_{x-n} = -60^\circ$ y su plano complementario, dibujar el elemento diferencial mostrando el estado tensional en sus caras

6. Sea el esquema estructural de tesion normal simple compuesto por barras de acero como muestra la Fig.

DATOS

$$\begin{aligned} A_1 &= 4.00 \text{ cm}^2 \\ A_2 &= A_3 = 6.00 \text{ cm}^2 \\ E &= 2.0 \times 10^6 \text{ kg/cm}^2 \\ \alpha &= 18 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1} \\ \Delta t_1 &= -20 \text{ } ^\circ\text{C} \\ \Delta t_2 &= +40 \text{ } ^\circ\text{C} \end{aligned}$$



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 circulo de Mohr determinar para el elemento diferencial "C" lo siguiente:

B.1. Estado Tensional Para Corte Máximo y Mínimo, Dibujar el elemento diferencial mostrando el estado tensional en sus caras.

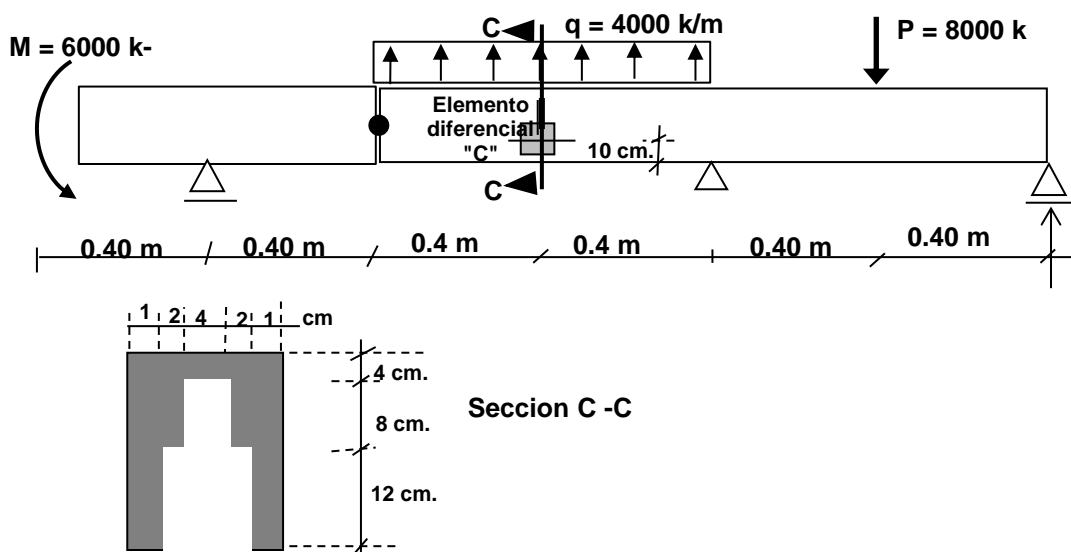
B.2. Estado tensional para plano $\phi_{x-n} = -200^\circ$ y su plano complementario, Dibujar el elemento diferencial mostrando el estado tensional en sus cara

PRACTICO 3-1/2015

CIV 302 - A

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

- 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 grafico 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 $\phi_{x-n} = -200^\circ$ 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 de transformacion de una seccion compuesta a una seccion Equivalente