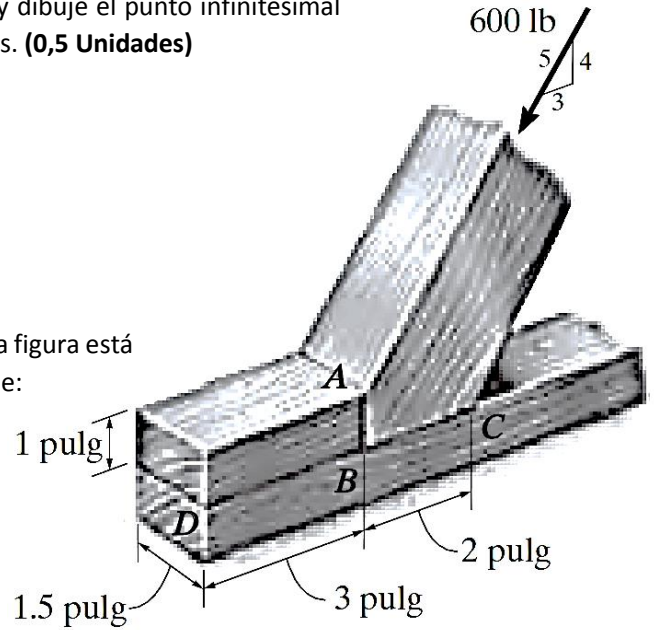


- (1,5 UNIDADES)** Para el punto infinitesimal mostrado calcule:

 - Los esfuerzos principales y ángulo del plano en el que ocurren. Dibuje completo el punto infinitesimal **(0,5 Unidades)**
 - Los esfuerzos cortantes máximos y mínimos y el ángulo del plano. Dibuje completo el punto infinitesimal **(0,5 Unidades)**
 - Rote el punto infinitesimal 21,3 grados en el sentido horario y dibuje el punto infinitesimal con sus esfuerzos. **(0,5 Unidades)**

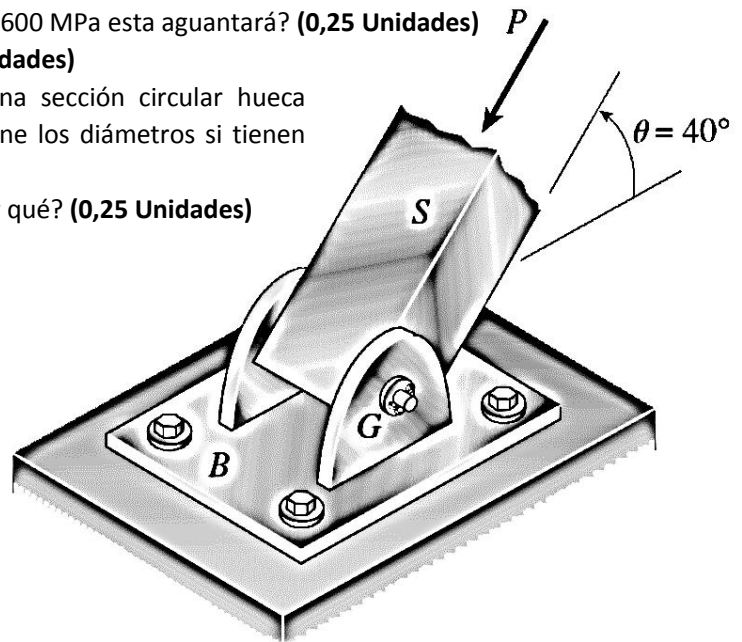
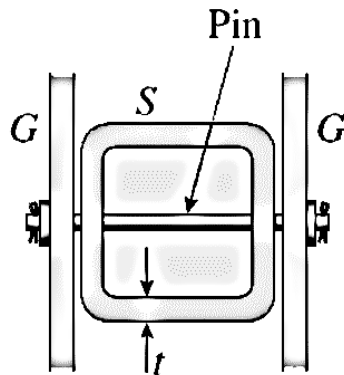
- (1,5 UNIDADES)** El elemento inclinado que se muestra en la figura está sometido a una fuerza de compresión de 600 lb. Determine:

 - El esfuerzo de compresión en el área AB. **(0,5 Unidades)**.
 - El esfuerzo de compresión en el área BC. **(0,5 Unidades)**.
 - El esfuerzo cortante a lo largo del plano horizontal DB **(0,5 Unidades)**.



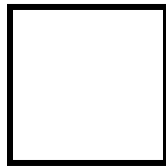
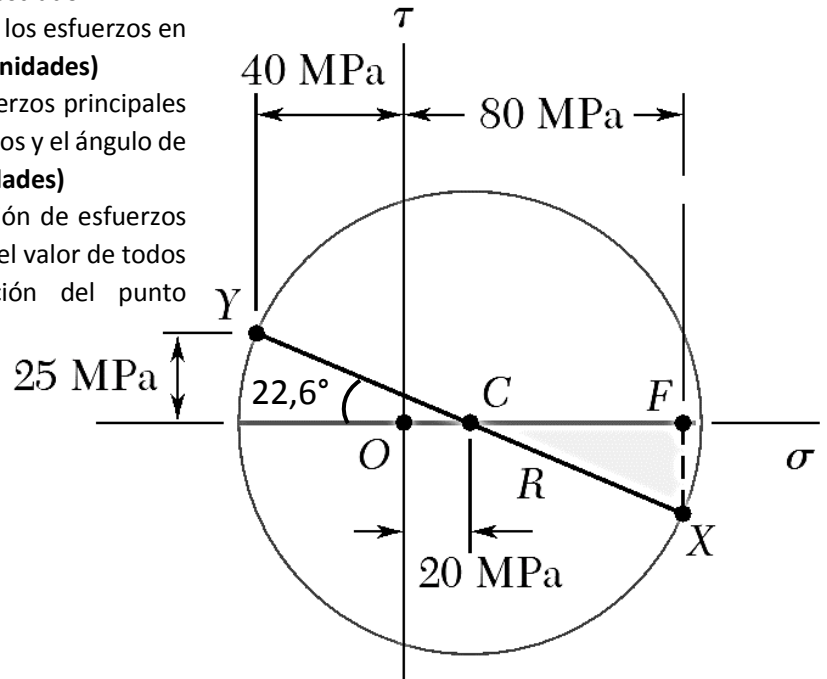
- (1,0 UNIDADES)** La barra S de sección cuadrada tiene como dimensiones externas de $3,5 \times 3,5 \text{ cm}^2$ y un área interna de $2,5 \times 2,5 \text{ cm}^2$. La barra se encuentra cargada con una fuerza $P = 300 \text{ kN}$. El material del pin en G soporta un esfuerzo cortante de 360 MPa. Calcule:

 - ¿Si la barra soporta un esfuerzo normal de 600 MPa esta aguantará? **(0,25 Unidades)**
 - Determine el diámetro del pin G. **(0,25 Unidades)**
 - Si se cambia la sección cuadrada por una sección circular hueca fabricada con el mismo material, determine los diámetros si tienen una relación $D=2d$. **(0,25 Unidades)**
 - Qué sección transversal seleccionaría y por qué? **(0,25 Unidades)**



1. El círculo de Morh mostrado tiene un radio de 65 MPa, este se dibujó con los esfuerzos del punto infinitesimal mostrado.

- Dibuje en el punto infinitesimal mostrado los esfuerzos en cada plano con su respectivo valor. **(0,1 Unidades)**
- Dibuje en un punto infinitesimal los esfuerzos principales máximos, indicando el valor de los esfuerzos y el ángulo de rotación del punto infinitesimal. **(0,2 Unidades)**
- Dibuje el punto infinitesimal en su posición de esfuerzos cortantes máximos y mínimos, indicando el valor de todos los esfuerzos y el ángulo de rotación del punto infinitesimal. **(0,2 Unidades)**



2. **(0,5 UNIDADES)** Poner Falso (F) o Verdadero (V).

- ___ Cuando un punto infinitesimal cargado con esfuerzos principales se rota 90 grados se llega al estado de esfuerzos cortantes máximos y mínimos.
- ___ Un punto infinitesimal sin esfuerzos normales es un punto con su estado de esfuerzos principales.
- ___ Un cuerpo sometido a torsión presenta un estado de esfuerzos biaxial.
- ___ Si el punto infinitesimal se encuentra con su estado de esfuerzos cortantes máximos y mínimos puede tener esfuerzos normales de igual magnitud a compresión.
- ___ Un punto infinitesimal con solo esfuerzos normales iguales, puede ser representado en un círculo de Morh con centro en el origen de un sistema de coordenadas, con un radio igual a la magnitud del esfuerzo normal.