



Apellidos:

Nombre:

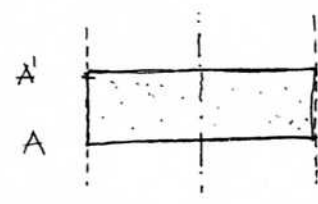
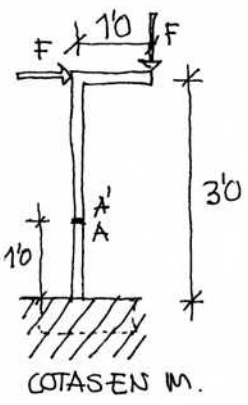
Nº Exp

TEST 4: SOLICITACIONES. TENSIONES. ESTADO PLANO.

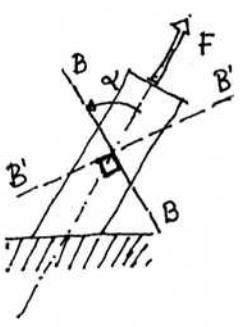
Fecha: 9 octubre 2003

Grupo

1.- Sobre la barra de la figura, de la que no se considera su peso, actúan las dos fuerzas indicadas, $F = (30+5 \cdot X)$ kN. Calcular analíticamente el valor de las reacciones, representándolas a escala. Sobre el esquema de la rebanada A-A' de la barra, señalar las solicitaciones existentes indicando su valor.

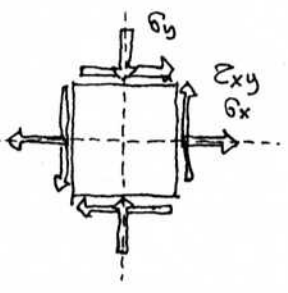


2.- La barra de la figura, cuya sección es $A = 1000 \text{ mm}^2$ se encuentra sustentada y en equilibrio, según se indica, bajo la acción de una fuerza $F = 150 \text{ kN}$. Indicar y dibujar el estado de tensiones en un punto correspondiente a la intersección de las secciones B y B', que forman un ángulo $\alpha = (60-2 \cdot X)^\circ$ y $(\alpha + \pi/2)^\circ$ con la directriz de la barra, en el supuesto de una distribución de tensiones uniforme en toda la sección.



Tensión $\tau_{BB'}$: N/mm²

3.- Si el estado de tensiones de un punto fuera el indicado en la figura, $\sigma_x = (37,5 + 5 \cdot X) \text{ N/mm}^2$, $\sigma_y = -(33,5 - 1,5 \cdot X) \text{ N/mm}^2$ y $\tau_{xy} = (65 + X) \text{ N/mm}^2$, calcular analítica y gráficamente utilizando el círculo de Mohr, las tensiones principales σ_a y σ_b , en N/mm², y los ángulos que forman con el eje x, representándolas sobre el punto.



Tensión σ_a : N/mm²

Ángulo que forma el eje a con el eje x: °