



Resistencia de Materiales I 15006

Control 2 (19 de Noviembre de 2012)

Apellidos

Nombres

Tiempo: 90 min

Problema 1_ (6.0 Pts.) Se tiene una tubería de acero SAE 1020 ($\sigma_y = 330$ MPa, $E=210$ GPa y $\nu = 0,3$) de diámetro exterior 200 mm y 4 mm de espesor, en su interior tiene un fluido que genera una presión interior de 28 bar. La tubería esta empotrada en el extremo A y solicitada con una fuerza $P= 16$ kN, un par torsor $T= 30$ kNm y una fuerza $F=20$ kN con componentes en los 3 ejes. Todas las medidas esta en milímetros. Se pide:

- Esfuerzos normal σ y cortante τ del punto B, en un plano orientado a 19° del eje axial.
- Determine los esfuerzos en el punto A, el cual se encuentra ubicado en el radio exterior.
- Dibuje el círculo de Mohr en el punto A.
- Calcule los esfuerzos σ_{\max} , σ_{\min} y el esfuerzo de corte τ_{\max} en el punto A.

