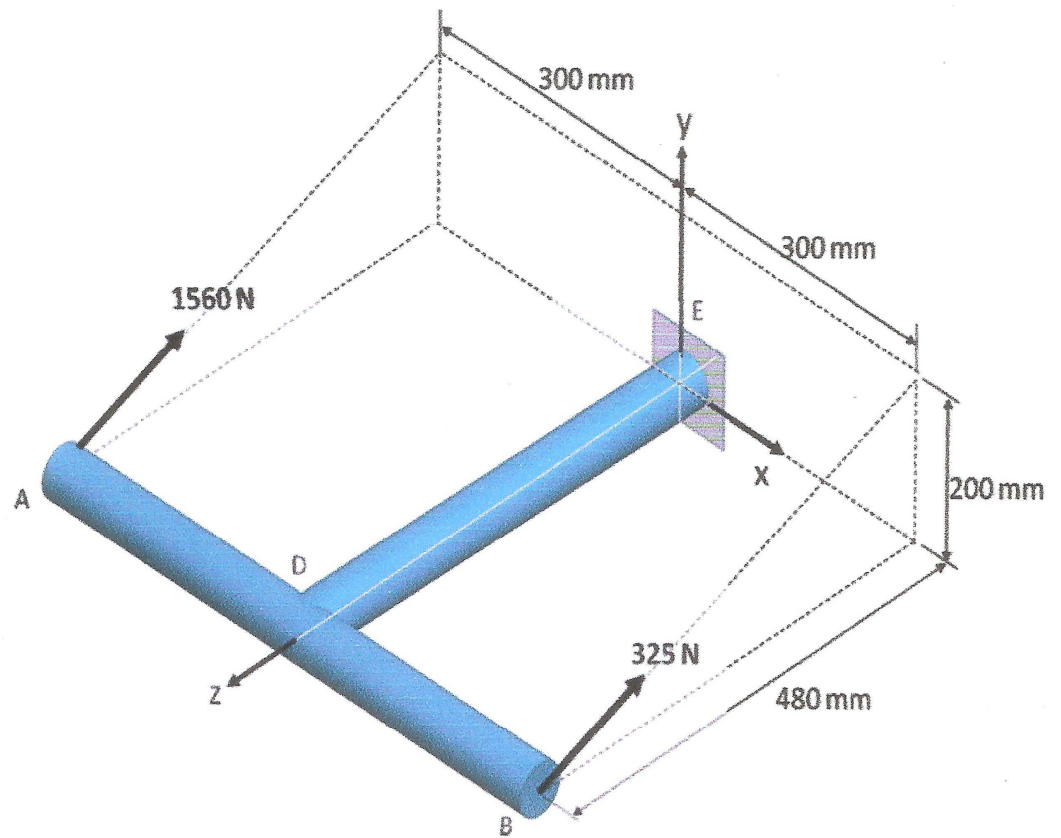


**Problema 1 (20 pts.):** La figura 1 muestra una barra **AB** que está soldada del cilindro **DE** de  $50\text{ mm}$  de diámetro. Sobre dicha barra se aplican dos fuerzas: en el extremo **A** de  $1560\text{ N}$  y en el extremo **B** de  $325\text{ N}$ , en las direcciones mostradas. Se pide:

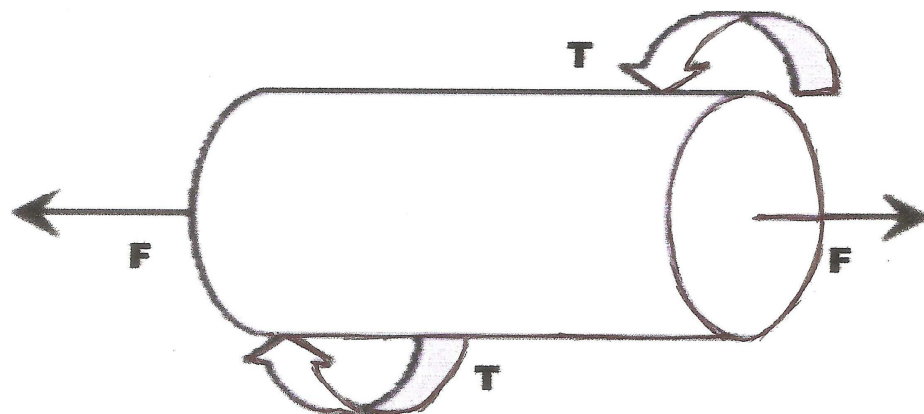
a. Determinar los esfuerzos principales en el punto **K** ubicado en el empotramiento, coordenadas:

$$K (25, 0, 0)$$

b. Empleando la teoría de Tresca y sabiendo que para el cilindro  $S_y = 200\text{ MPa}$  y el factor de seguridad es de  $1.5$ , diga si el cilindro falla en el punto analizado.



**Figura 1.**



**Figura 2**

**Problema 2 (15 pts.):** Un tanque cilíndrico a presión está sometido a un torque  $T$ , una presión interna  $p = 3,5\text{ MPa}$  y una fuerza de tracción  $F = 30\text{ kN}$ , tal y como muestra la figura 2. El tanque tiene un diámetro interno de  $100\text{ mm}$  y espesor de pared  $t = 3\text{ mm}$ . Determine el valor máximo del par  $T$ , sabiendo que el esfuerzo admisible es de  $70\text{ MPa}$ ; utilice la teoría de Tresca.