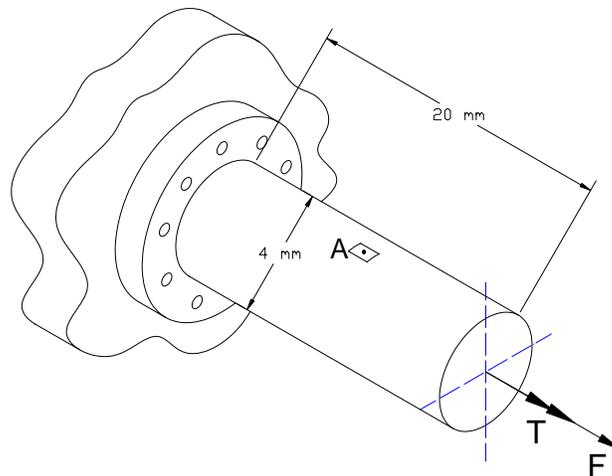


**2ª PROVA DE MECÂNICA DOS SÓLIDOS**  
**07/06/2004**

Nome: \_\_\_\_\_

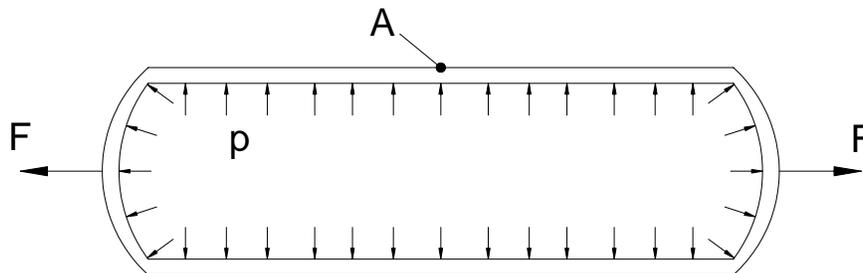
**1ª Questão**

Um eixo de seção circular como mostrado na figura abaixo é submetido a um torque  $T=0.75 \text{ N.m}$  e a uma força axial  $F = 1450 \text{ N}$ . Ache a tensão cisalhante máxima no ponto A. No mesmo ponto ache as tensões e direções principais. Desenhe um elemento orientado com essas tensões.



**2ª Questão**

Um vaso de pressão de 1,5 metros de diâmetro e 25 mm de espessura é submetido a uma pressão interna  $p$  de 2700 kPa e a uma força axial de 1350 kN. a) Determine as tensões principais e a tensão máxima cisalhante na superfície externa do vaso (ponto A). b) Determine as deformações principais e a máxima cisalhante.



### 3ª Questão

Em uma viga foram feitas medições de deformações em um ponto A, através de uma roseta a  $60^\circ$ , obtendo-se os seguintes resultados:  $\varepsilon_a = 40 \mu$ ;  $\varepsilon_b = 980 \mu$ ;  $\varepsilon_c = 330 \mu$ .

Usando os eixos coordenados indicados, determinar para o ponto A: a) as deformações principais.  
b) a deformação máxima cisalhante. (Adotar  $\nu = 0,29$ ).

