

- 1) Os componentes do estado de tensão em um ponto P é dado por:

$$T_{ij} = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 2 \\ 2 & 4 & 0 \\ 2 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

Encontre:

- (a) O vetor de tensão no ponto P em um plano normal ao eixo x_1 ;
 - (b) O vetor de tensão do ponto P em um plano na qual a direção normal é dado por $(1, -3, 2)$;
 - (c) O vetor de tensão em P em um plano que passa por P e é paralelo ao plano $x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 1$;
 - (d) As tensões principais;
 - (e) As direções principais.
- 2) O tensor de tensão de Cauchy, no sistema cartesiano, de um sólido em equilíbrio é dado por:

$$\sigma_{ij} = \begin{bmatrix} \sigma_{11} & \sigma_{12} & \sigma_{13} \\ \sigma_{21} & \sigma_{22} & \sigma_{23} \\ \sigma_{31} & \sigma_{32} & \sigma_{33} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & \alpha x_3 & 0 \\ \alpha x_3 & 0 & -\alpha x_1 \\ 0 & -\alpha x_1 & 0 \end{bmatrix}$$

Onde α é uma constante. Desconsidere as forças de corpo. Mostre que o corpo está, ou não em equilíbrio.