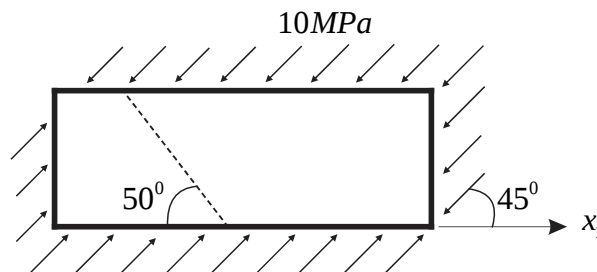
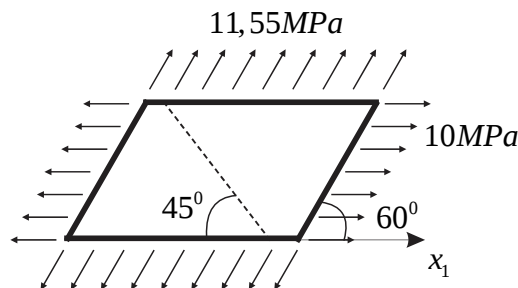


Fundamentos da Mecânica dos Materiais e das Estruturas - Lista 3

- 1) Mostrar que $\sigma_{ij} = \sigma_{ji}$ mesmo que o sólido e, portanto, um elemento infinitesimal qualquer, possua aceleração angular. Dica $M_i = \int \rho r^2 \ddot{\theta} dV$.
- 2) Suponha que um material elástico possua um grande número de partículas magnetizadas uniformemente distribuídas, de tal forma que um campo magnético exerça sobre qualquer elemento infinitesimal $dx_1 dx_2 dx_3$ um momento infinitesimal $\mu dx_1 dx_2 dx_3$ em torno do eixo x_3 . Que modificação seria necessária na fórmula $\sigma_{12} = \sigma_{21}$
- 3) Para um bloco retangular fino sujeito às forças de superfície uniformes indicadas. Determinar o estado de tensão uniforme no corpo e as componentes de tensão no plano AA (linha pontilhada). Esboce o último resultado. Considerar $(\sigma_{33} = \sigma_{31} = \sigma_{32} = 0)$.



- 4) Lembrando-se que o corpo da questão (3), apesar de fino é tridimensional, Calcular as tensões principais e as máximas tensões de cisalhamento. Esboçar os resultados.
- 5) Repetir os exercícios (3) e (4) para o sólido da figura a seguir:



- 6) A próxima figura representa um "dente" numa chapa onde $(\sigma_{13} = \sigma_{33} = \sigma_{23} = 0)$. As faces do "dente" estão livres de forças de superfície. Supondo que as componentes de tensão sejam todas contínuas e finitas, mostre que o estado de tensão no vértice do "dente" é nulo.

