

Clase Auxiliar #1
CI42F Mecánica de Sólidos II
Auxiliar: Francisco Milla G.

1. Problema 1

- $u_i = \delta_{ij}u_j$
- $\nu_{jk} = \delta_{ij}u_{ik}$
- $\delta_{ij}\delta_{ij} = 3$
- $e_{ijk}e_{jki} = 6$
- $e_{ijk}A_jA_k = 0$
- $\delta_{ij}\delta_{jk}\delta_{km}\delta_{mn} = \delta_{in}$

2. Problema 2

Considerando la siguiente definición de producto vectorial

$$c = a \times b (c_i = e_{ijk}a_jb_k)$$

Demostrar que:

$$a \times (b \times c) = (a \cdot c) \cdot b - (a \cdot b) \cdot c$$

$$\text{Hint: } e_{ijk}e_{ist} = \delta_{js}\delta_{kt} - \delta_{jt}\delta_{ks}$$

3. Problema 3

Demostrar que 3 vectores son coplanares ssi $e_{ijk}a_ib_jc_k = 0$

4. Problema 4

Dado el tensor de tensiones:

$$\begin{pmatrix} \sigma_o & 3 & 2 \\ 3 & 0 & 3 \\ 2 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$

Determine σ_o de modo que el vector de tensiones para algún plano que contenga el punto sea nulo. Determine, además, el vector normal unitario que define dicho plano libre de tensiones.