

Guía de ejercicios 2, Mecánica de Medios Continuos ME701, 2009

R. Bustamante

1. Demuestre que $I_2 = \frac{1}{2}[(\text{tr} \underline{T})^2 - \text{tr} \underline{T}^2]$ es un invariante (frente a Q_{ij}).
2. Sea $\underline{T} = \underline{T}(\underline{x})$ un campo tensorial y $\underline{u} = \underline{u}(\underline{x})$, $\underline{v} = \underline{v}(\underline{x})$ campos vectoriales. Calcule en coordenadas Cartesianas: $\nabla \cdot (\underline{u} \otimes \underline{v})$ y $\nabla \otimes (\underline{T} \underline{v})$.
3. ¿Por que al calcular el gradiente de un campo vectorial en coordenadas curvilíneas $\underline{v} = v_i \underline{g}^i$ se tiene $\nabla \otimes \underline{v} = (\nabla \otimes v_i) \underline{g}^i + v_i \nabla \otimes \underline{g}^i$?