

Mecánica de Medios Continuos

EXAMEN PARCIAL (31 de enero de 2007)

Apellidos

Nombre

N.º

--	--

Ejercicio 2.º (puntuación: 10/30)

Tiempo: 60 min.

Se considera un sólido elástico lineal e isótropo con módulos elásticos $E = 1$ MPa, $\nu = 1/4$, sometido a deformación plana. Tomando unos ejes cartesianos en el plano (x_1, x_2) , la tensión normal en el plano normal a x_1 vale 1 kPa y la tensión de corte 4 kPa. Se conoce también la deformación volumétrica que vale $-2,5 \cdot 10^{-3}$. Se pide:

- a) Matriz completa de componentes de tensión $[\boldsymbol{\sigma}]$;
- b) Tensiones principales y sus direcciones;
- c) Deformaciones principales y sus direcciones.

NOTA: $\boldsymbol{\sigma} = \lambda \epsilon_v \mathbf{1} + 2\mu \boldsymbol{\epsilon}$, $\lambda = \frac{E\nu}{(1+\nu)(1-2\nu)}$, $\mu = \frac{E}{2(1+\nu)}$.
