

**Oppg. 7 Inversjon av stress-strain relasjoner.** For et isotropt elastisk medium har vi

$$p_{ij} = \lambda \nabla \cdot \mathbf{u} \delta_{ij} + 2\mu \epsilon_{ij}.$$

der  $\lambda$  og  $\mu$  er Lamés parametere.

a) Vis at

$$S_{\mathcal{P}} = (3\lambda + 2\mu) \nabla \cdot \mathbf{u},$$

der  $S_{\mathcal{P}} = p_{ii}$  er sporet til spenningstensoren.

b) Vis

$$\epsilon_{ij} = \frac{1}{2\mu} \left( p_{ij} - \frac{\lambda}{3\lambda + 2\mu} S_{\mathcal{P}} \delta_{ij} \right).$$

c) Anta at vi har en en-dimensjonal spenningstilstand, dvs.  $\mathcal{P} = p_{zz} \mathbf{k}\mathbf{k}$ . Finn alle komponenter i tøyningstensoren i dette tilfellet.