

Exercícios de Notação indicial

SEM5936

Exercício 1

A tensão para elasticidade linear pode ser escrita como:

$$\sigma_{ij} = \frac{E}{1+\nu} \left(\varepsilon_{ij} + \frac{\nu}{1-2\nu} \varepsilon_{kk} \delta_{ij} \right)$$

Onde: σ_{ij} são as componentes do tensor de tensões de Cauchy; ε_{ij} são as componentes do tensor de pequenas deformações; E é o módulo de elasticidade e ν é o coeficiente de Poisson.

Encontre a expressão da deformação em função da tensão.

Exercício 2

Calcule $\frac{\partial r}{\partial x_i}$, com $r = \sqrt{x_k x_k}$

Exercício 3

Resolva a equação para u_k em termos de P_j :

$$\mu \left(\delta_{kj} a_i a_i + \frac{1}{1-2\nu} a_k a_j \right) u_k = P_j$$