

Cognome

Nome

Scienza delle Costruzioni II

1) Sia assegnato il tensore \mathbf{F} , gradiente della deformazione,

$$[F] = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0.5 & 1 \end{bmatrix}$$

e la direzione \mathbf{n} , bisettrice nel piano $y_2 - y_3$. Determinare il coefficiente di dilatazione lineare ε_n e lo scorrimento rispetto ad n e l'asse y_3 . Inoltre determinare il vettore assiale associato alla parte antisimmetrica del tensore gradiente di spostamento.

2) Sia assegnato il tensore degli sforzi \mathbf{T}

$$[\mathbf{T}] = \begin{bmatrix} \alpha & \beta & 0 \\ \beta & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix};$$

inoltre la matrice \mathbf{R}

$$[R] = \begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta & 0 \\ -\sin \theta & \cos \theta & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

con $\theta = \pi/4$ è un tensore ortogonale o meglio un tensore rotazione. Determinare la matrice associata al tensore \mathbf{T}^* rispetto ad $y_1^* - y_2^* - y_3^*$. Determinare le direzioni principali rispetto alla terna $*$ e le relative tensioni principali.

Sia α =numero delle lettere del nome (N/mm^2) e β =numero delle lettere del cognome (N/mm^2).