11.01b*c

söndag 3 mars 2024 23:07

b) S. 148 + S. 149

$k_{ij} x_i x_j + k_{ji} x_j x_i = (k_{ij} + k_{ji}) x_i x_j$

$$A = \begin{pmatrix} -1 & -1 & \frac{1}{2} \\ -1 & 3 & 2 \\ \frac{1}{2} & 2 & 4 \end{pmatrix}$$

$$x^T A x = \begin{pmatrix} x_1 & x_2 & x_3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -1 & -1 & \frac{1}{2} \\ -1 & 3 & 2 \\ \frac{1}{2} & 2 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}$$

c)

$k_{12} = 1 \qquad k_{23} = 1 \qquad k_{31} = 1$

$k_{12} = \frac{1}{2} = k_{21} \qquad k_{23} = \frac{1}{2} = k_{32} \qquad k_{31} = \frac{1}{2} = k_{13}$

$$A = \begin{pmatrix} 0 & \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & 0 & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} & 0 \end{pmatrix}$$