

Teknillinen Korkeakoulu

Matematiikka

Mat-1.1230 Matematiikan peruskurssi S3, syksy 2007

Laskuharjoitus 9A alkuviikolla 46 (11.-13.11.) Näitä tehtäviä lasketaan vasta harjoituksissa. Tehtäviä voi silmäillä ennen harjoitusta ja kerrata tarvittavaa aihepiiriä kurssimateriaalista.

1. Laske matriisin A LU-hajotelma,

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 18 & 17 \end{bmatrix}.$$

2. Laske matriisin A LU-hajotelma,

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 0 \\ 12 & 13 & 6 \\ -3 & 8 & 9 \end{bmatrix}.$$

3. Laske matriisin A Choleskyn hajotelma,

$$A = \begin{bmatrix} 9 & 6 & 12 \\ 6 & 13 & 11 \\ 12 & 11 & 26 \end{bmatrix}.$$

4. Laske matriisin A Choleskyn hajotelma,

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 6 & 8 \\ 6 & 34 & 52 \\ 8 & 52 & 129 \end{bmatrix}.$$

Ratkaise tämän avulla yhtälö $Ax = b$, kun

$$b = \begin{bmatrix} 0 \\ -160 \\ -452 \end{bmatrix}.$$

5. Laske matriisinormit $\|A\|_1$, $\|A\|_\infty$ ja $\|A\|_F$, kun A on tehtävän 3 matriisi.