

Lineaarialgebra ja matriisilaskenta I

10.9.2014

Helsingin yliopisto, matematiikan ja tilastotieteen laitos
Johanna Rämö, johanna.ramo@helsinki.fi

Kurssimateriaali

- ▶ Kurssimateriaali on saapunut. Varaa maksuun tasaraha (5 euroa).
- ▶ Jos tilasit materiaalin myöhässä, saattaa sinulla vielä olla mahdollisuus saamiseen.

Tehtävät on tarkistettu

- ▶ Tarkistetut paperit löytyvät luokan C323 edestä. Ne ovat laatikoissa kurssitunnuksen mukaan.
- ▶ Korjausohjeet:
 - ▶ Tee korjaus **uudelle** paperille.
 - ▶ Kirjoita paperiin "Korjaus" ja nido se alkuperäisten tehtävien kanssa samaan nippuun.
 - ▶ Rinkuloi kansilehteen tehtävät, joita korjasit. (Tällä viikolla niitä oli tietenkin vain yksi.)

- ▶ Matlab-tehtäviin saa ohjausta tietokoneluokassa C128. Katso ohjausaikataulu kurssisivulta.
- ▶ Voit myös käyttää ilmaista GNU Octavea, joka on melko hyvin yhteensopiva Matlabin kanssa.
- ▶ Matlab-tehtäviä ei tarvitse palauttaa.

Kurssilla tehtävä tutkimus

- ▶ Kaikilta kerätään suostumus kurssin lopussa.
- ▶ Jos et anna suostumusta, käytetään kerättyjä tietoja vain opetuksen kehittämiseen.

Siirry istumaan jonkun viereen. Kaikilla on oltava pari. Jos et tunne vieruskaveriasi, esittäydy hänelle.

Saako suoria liikuttaa?

Vektoreita saa liikuttaa, jos niiden suunnan ja pituuden pitää samana.

Saako siis myös suoria liikuttaa tasossa?

Mene osoitteeseen premo.helsinki.fi/joh ja äänestä.

Matriisit

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -1/8 & 1 & 0 \\ -5 & 2 & 3 & -3/5 \\ \sqrt{2} & 0 & 5 & 6 \end{bmatrix}.$$

Matriisit

Mihin matriiseja tarvitaan?

Vektorit ja matriisit

Matriisit

Merkitään

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 7 \\ 2 & 4 & 6 \\ 3 & 9 & 0 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 4 & -2 & 1 \\ 0 & 2 & 3 \end{bmatrix}, \quad C = [1 \quad -3 \quad 7], \quad D = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 9 \end{bmatrix}.$$

Mitkä näistä matriiseista voidaan laskea yhteen?

- (a) Mitkä tahansa kaksi.
- (b) C ja D , ei muita.
- (c) C ja D voidaan laskea yhteen, samoin A ja B .
- (d) Ei mitään.
- (e) Muu vastaus.

Mene osoitteeseen premo.helsinki.fi/joh ja äänestä.

Matriisit

Merkitään

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 7 \\ 2 & 4 & 6 \\ 3 & 9 & 0 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 4 & -2 & 1 \\ 0 & 2 & 3 \end{bmatrix}, \quad C = [1 \quad -3 \quad 7], \quad D = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 9 \end{bmatrix}.$$

Minkä listan kaikki tulot on määritelty?

- (a) BA, DC, CD, CA .
- (b) AB, BA, AD .
- (c) AA, BB, CD .
- (d) BD, AC, AA, CA .
- (e) DA, BC .

Mene osoitteeseen premo.helsinki.fi/joh ja äänestä.