

Lineaarialgebra ja matriisilaskenta I

16.11.2016

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

Käytännön asioita

- ▶ Koetulokset ovat ilmestyneet kurssisivulle. Tarkista erityisesti, että lisäpisteesi ovat oikein.
- ▶ Tutustu myös ratkaisuehdotukseen.
- ▶ Arvosanarajoja ei ole vielä päätetty.
- ▶ Kokeenkatsomistilaisuus järjestetään lähitulevaisuudessa.

Tutustu vieressä istuvaan ihmiseen

Siirry istumaan toisen ihmisen viereen. Kaikilla pitää olla pari, jonka kanssa työskennellä.

Jos et tunne pariasi, esittele itsesi. Jos olette vanhoja tuttuja, jutustelkaa niitä näitä.

Harjoituksen 1 tähtitehtävä

Onko joukko

$$S = \{(-2, -3) + t(4, 1) \mid t \in \mathbb{R}\}$$

vektoriavaruuden \mathbb{R}^2 aliavaruus? Perustele vastauksesi **täsmällisesti** aliavaruuden määritelmän perusteella.

Mitkä voisivat olla kuvauksen L lähtö- ja maaliavaruuksia seuraavissa tilanteissa:

(a) $L(x_1, x_2) = (x_1^2 + x_2^3, 3x_2, -2x_1 + x_2)$

(b) $L(\bar{x}) = A\bar{x}$, missä $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 1 & 0 & 3 \end{bmatrix}$

(c) $L(\bar{x}) = \bar{a} \cdot \bar{x}$, missä \bar{a} on jokin vakiovektori

(d) $L(\bar{x}) = \text{proj}_{\bar{a}}(\bar{x})$, missä \bar{a} on jokin vakiovektori

(e) $L(p) = p^2$

(f) $L(y) = y' + y$

Lisätehtävä: Ovatko kuvaukset lineaarisia?