

Lineaarialgebra ja matriisilaskenta II

26.11.2013

Helsingin yliopisto

Johanna Rämö

johanna.ramo@helsinki.fi

Käytännön asioita

- ▶ Lisäpisterajoja laskettiin hieman. Huomaa, että kurssilla Johdatus yliopistomatematiikkaan on nyt erilaiset pisterajat kuin tällä kurssilla.
- ▶ Punainen väri alkaa loppua, joten tästä eteenpäin kukkaleimat voivat olla myös sinisiä.
- ▶ Muistathan, että tehtäviä on tärkeää tehdä itse. Muuten ei opi. (Lihaksiakaan ei voi kasvattaa niin, että laittaa kaverin nostelemaan painoja.) Yhteistyö on kuitenkin hyvä juttu.

Luentokysymys: Mikä ei kuulu joukkoon?

$$(a) \frac{\bar{v} \cdot \bar{w} \cdot \bar{w}}{\bar{w} \cdot \bar{w}}$$

$$(b) \bar{w} \frac{\bar{v} \cdot \bar{w}}{\bar{w} \cdot \bar{w}}$$

$$(c) \frac{\bar{v} \cdot \bar{w}}{\bar{w} \cdot \bar{w}}$$

$$(d) \frac{\bar{v}}{\bar{w} \cdot \bar{w}}$$

Äänestä: aktivator.jamo.fi

Mihin lineaarikuvauksia tarvitaan?

Luentokysymys: Mitkä väitteistä ova tosia?

- (a) On olemassa lineaarikuvaus $L: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$, jolle pätee $L(1, 0) = (-2, 3)$, $L(0, 1) = (-5, 4)$ ja $L(1, 1) = (100, 4)$.
- (b) On olemassa lineaarikuvaus $L: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$, jolle pätee $L(1, 0) = (-2, 3)$ ja $L(0, 1) = (-5, 4)$.
- (c) On olemassa lineaarikuvaus $L: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$, jolle pätee $L(1, -1) = (1, -3)$, $L(2, 0) = (1, -2)$ ja $L(1, 1) = (0, 1)$.

Äänestä: aktivator.jamo.fi

Ominaisarvot ja ominaisvektorit

Tarkastellaan lineaarikuvausta L , joka projisoi tason vektorit suoralle $\text{span}((1, 1))$.

- ▶ Etsi kuvan avulla vektoreita, jotka pysyvät kuvauksessa L paikallaan.
- ▶ Etsi kuvan avulla vektoreita, jotka kuvautuvat nollavektoriksi.

Määritä kuvan perusteella kuvauksen L ominaisarvot ja ominaisavaruudet.

Lineaarikuvauksen ominaisvektorit

Keksi iskulause ominaisvektoreille. Mitä ominaisvektorit oikein ovat? Miten ne käyttäytyvät?

aktivator.jamo.fi