

Vektorien yhteenlasku ja skalaarilla kertominen

Vektorien yhteenlasku on määritelty vain vektoreille, joilla on yhtä monta alkiota. Yhteenlaskussa vastinalkiot lasketaan yhteen: $(a_1, a_2, \dots, a_n) + (b_1, b_2, \dots, b_n) = (a_1 + b_1, a_2 + b_2, \dots, a_n + b_n)$.

$$(1, 7, 2, 9) + (1, 9, 1, 3) = (1 + 1, 7 + 9, 2 + 1, 9 + 3) = (2, 16, 3, 12)$$

Vektorin $\mathbf{a} = (a_1, a_2, \dots, a_n)$ kertominen skalaarilla (reaaliluvulla) k on määritelty seuraavasti:

$$k\mathbf{a} = (ka_1, ka_2, \dots, ka_n)$$

Esimerkiksi

$$7(1, 7, 2, 9) = (7, 49, 14, 63)$$

Vektorien yhteenlaskun ja skalaarilla kertomisen määritelmistä seuraa, että reaalilukujen tapaan vektoreille \mathbf{a}, \mathbf{b} ja $\mathbf{c} \in \mathbb{R}^n$ pätevät vaihdanta-, liitäntä- ja osittelulait.

- i) $\mathbf{a} + \mathbf{b} = \mathbf{b} + \mathbf{a}$
- ii) $(\mathbf{a} + \mathbf{b}) + \mathbf{c} = \mathbf{a} + (\mathbf{b} + \mathbf{c})$
- iii) $k(\mathbf{a} + \mathbf{b}) = k\mathbf{a} + k\mathbf{b}, \quad k \in \mathbb{R}$

Linkkejä

[Vektori](#)

[Matriisien yhteenlasku ja skalaarilla kertominen](#)

Ossi Mauno 28.10.2004