

# Kompleksinen matriisi

Kompleksinen matriisi eroaa reaalista matriisista vain siinä, että sen alkiot ovat kompleksilukuja.

$$A = [a_{jk}] = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1p} \\ a_{21} & a_{22} & \cdots & a_{2p} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & \cdots & a_{np} \end{bmatrix} \quad (a_{jk} \in \mathbb{C} \text{ kaikilla } j \text{ ja } k).$$

Merkintä  $\bar{A} = [\bar{a}_{jk}]$  tarkoittaa konjugoitua matriisia eli matriisia, jonka alkiot ovat matriisin  $A$  alkioden liittolukuja.

Operaatiota, jossa matriisi ensin konjugoidaan ja sitten transponoidaan kutsutaan hermitoinniksi. Hermitoitua matriisia merkitään

$$A^H = \bar{A}^T.$$

Eräillä kompleksisilla matriiseilla on erityiset nimitykset:

$$\begin{aligned} \text{Jos } A^H &= A, & A \text{ on hermiittinen.} \\ \text{Jos } A^H &= A^{-1}, & A \text{ on unitaarinen.} \end{aligned}$$

## Linkkejä

[Matriisi](#)

[Matriisien yhteenlasku ja skalaarilla kertominen](#)

[Matriisien kertolasku](#)

[Transponointi](#)

[Käänteismatriisi](#)

*Ossi Mauno* 29.10.2004