

Räkneregler för matriser

Addition: $A + B = [\mathbf{a}_1 + \mathbf{b}_1 \dots \mathbf{a}_n + \mathbf{b}_n]$, matriser av samma typ.

Multiplikation med skalär : $rA = [r\mathbf{a}_1 \dots r\mathbf{a}_n]$, matris av godtycklig typ.

Matrismultiplikation : $AB = [A\mathbf{b}_1 \dots A\mathbf{b}_n]$, matriser sådana att A har lika många kolonner som B har rader.

Sats 1 (s 108):

- | | |
|--------------------------------|-------------------------|
| a. $A + B = B + A$ | d. $r(A + B) = rA + rB$ |
| b. $(A + B) + C = A + (B + C)$ | e. $(r + s)A = rA + sA$ |
| c. $A + 0 = A$ | f. $r(sA) = (rs)A$ |

Sats 2 (s 113): Matriserna förutsätts vara sådana typer att operationerna är definierade, speciellt är A av typ $m \times n$.

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| a. $A(BC) = (AB)C$ | d. $r(AB) = (rA)B = A(rB)$ |
| b. $A(B + C) = AB + AC$ | e. $I_m A = A = A I_n$ |
| c. $(B + C)A = BA + CA$ | |

Sats 3 (s 115):

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| a. $(A^T)^T = A$ | c. $(rA)^T = rA^T$ |
| b. $(A + B)^T = A^T + B^T$ | d. $(AB)^T = B^T A^T$ OBS ordningen! |