



UiO : **Matematisk institutt**

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet

Snublegruppe i MAT1001

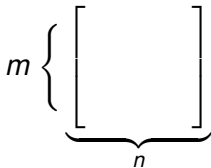
Astri Strand Lindbæck

8. september

Repetisjon fra siste time: Matriser

- 1 addisjon
- 2 multiplikasjon med konstant
- 3 matrisemultiplikasjon

Denne matrisen har m rader og n kolonner. Da er størrelsen til matrisen $m \times n$.



A diagram showing a large square matrix represented by two vertical square brackets. To the left of the matrix, a curly brace spans the height of the matrix and is labeled with the letter m . Below the matrix, a curly brace spans the width of the matrix and is labeled with the letter n .

Eksempel

Dette er en 2×3 -matrise:

$$\begin{bmatrix} 2 & 0 & 2 \\ 4 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

Addisjon av matriser av samme størrelse

Vi legger sammen komponent for komponent:

$$\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2+2 & 0+1 \\ 4+2 & 2+3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 6 & 5 \end{bmatrix}$$

Multiplikasjon med konstant

Vi multipliserer konstanten med hver komponent:

$$4 \cdot \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \cdot 2 & 2 \cdot 0 \\ 4 \cdot 4 & 4 \cdot 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 & 0 \\ 16 & 8 \end{bmatrix}$$

Matrisemultiplikasjon

Vi kan multiplisere to matriser hvis størrelsene oppfyller følgende:

$$m \times n \cdot n \times q$$

Den nye matrisen vil ha størrelse $m \times q$.

Eksempel

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$$

$$AB = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \cdot 0 + 2 \cdot 2 & 1 \cdot 1 + 2 \cdot 3 \\ 3 \cdot 0 + 4 \cdot 2 & 3 \cdot 1 + 4 \cdot 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 6 & 15 \end{bmatrix}$$

UiO : **Matematisk institutt**

Det matematisk-naturvitenskapelige fakultet



Astri Strand Lindbæk



Snublegruppe i MAT1001

