

Obligatorisk innlevering 1

Antall oppgaver: 4

Innleveringsfrist: Fredag 09.oktober 2020, kl.14.00

Oppgave 1

La A være en 3×2 matrise og B en 2×3 matrise. Hvilke av produktene

$AB, AB^T, BA^T, A^T B^T$ er det mulig å beregne og hvilke dimensjoner har produktet?

Oppgave 2

Bruk Gauss-eliminering til å løse likningssystemet

$$\begin{cases} 2x + 3y - z = 5 \\ x + y + 3z = 4 \\ 5x + 7y + z = 14 \end{cases}$$

Oppgave 3

Skriv likningssystemet

$$\begin{cases} x_1 + 3x_2 + 3x_3 = 12 \\ x_1 + 4x_2 + 3x_3 = -10 \\ x_1 + 3x_2 + 4x_3 = 16 \end{cases}$$

på formen: $A\vec{x} = \vec{b}$, der $\vec{x} = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix}$.

- Finn inversmatrisen til A (hvis den eksisterer).
- Løs likningssystemet.

Oppgave 4

- La s være en parameter.
Regn ut $\det(A)$ når

$$A = \begin{bmatrix} 1 & s+2 \\ s & 3 \end{bmatrix}$$

- Bruk svaret i oppgave a) og undersøk for hvilke t -verdier har likningssystemet
 $x + (s+2)y = s$
 $sx + 3y = 1$
nøyaktig én løsning, ingen løsning eller uendelig mange løsninger.