

# Matematik 2A, foråret 2004

Det Teknisk-Naturvidenskabelige Basisår

## Prøveopgave nr. 3

1. Betragt matricerne

$$A = \begin{bmatrix} 7 & -1 & 2 \\ 2 & 3 & 6 \\ 0 & 3/2 & 1/4 \end{bmatrix} \quad \text{og} \quad B = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -4 \\ 3 & 1 & -1 \end{bmatrix}.$$

Udregn de af matrixprodukterne  $AB$  og  $BA$  som giver mening.

2. Betragt følgende matrix

$$C = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 4 \\ 2 & -5 & 2 \end{bmatrix}.$$

a) Vis, at  $C$  har en invers matrix, og udregn  $C^{-1}$ .

b) Løs matrixligningerne  $C^T X = K$  og  $Y C^T = K$ , hvor

$$K = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 4 \\ -3 & 2 & 0 \\ -1 & -1 & 2 \end{bmatrix}.$$

Er  $X = Y$ ?

### Teorispørgsmål:

Diskuter de vigtigste regneregler for matricer, herunder for sammenhængen mellem lineære transformationer og matricer.