

# Oppgaver til Matlab

## Oppgave 1) Kalkulatorregning

a) Bruk Matlab til å regne ut

- $2.2 + \frac{5}{7} + 3^2$ .
- $e^{3.2} + \sqrt{\sin(4\pi + 0.1)}$
- $|e^{3+2i}|$

b) Bruk funksjonen `doc sqrt` til å finne ut hvordan du kan regne ut  $\sqrt[3]{3}$ .

c) Definer  $x = 0.762$  og  $y = \sqrt{9.56} + e^{-1}$  og regn ut  $x + y$ ,  $xy$  og  $\sin(x^2y)$ .

d) Bruk Matlab til å regne ut  $\sin(\pi)$ . Hva forventer du at svaret skal være?

## Oppgave 2) Matriser

a) Definer matrisene

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 & 6 \\ -1 & 1 & 3 & -5 \\ 2 & -3 & 1 & 6 \\ 2 & 3 & -2 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 2 & -1 & 4 \\ 2 & -1 & 4 & 6 \\ 2 & 3 & 2 & -1 \\ -1 & 4 & -2 & 5 \end{pmatrix}.$$

b) Regn ut  $A*B$ ,  $B*A$ ,  $A.*B$ ,  $B.*A$ . Hvilke resultater blir like og hvilke blir ulike? Har du noen forklaring?

c) Regn ut  $A^T$ ,  $B^T$ ,  $(AB)^T$ ,  $A^T B^T$  og  $B^T A^T$ . Blir noen av resultatene like?

d) La

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 3 & -1 & 0 \\ -4 & 0 & 2 \end{pmatrix}.$$

Finn  $A^{-1}$ ,  $A^T$  og  $\det(A)$ . Finn også egenverdiene og egenvektoren av  $A$ .

### Oppgave 3) Plotting av funksjoner

a) Plot  $e^x$  for  $x \in [0, 2]$ . Husk å sette navn på akser.

b) Lag en figur der du viser de tre funksjonene

$$e^x, \quad e^{-x}, \quad 1/x,$$

for  $x \in [0, 2]$ . Her bør du bruke **axis**-kommandoen for å velge rimelige akser på figuren din.

c) Pynt mer på figuren din med **legend**, **title** og **grid**. Lag også kurvene i tre forskjellige farger om du ikke allerede har gjort det.