



SIF5010 Matematikk 3 14.08.98

Fasit

Oppg 1 a) $\pm(\sqrt{3} + i)$
b) $\sqrt{3} - 1, \quad -(1 + \sqrt{3}) - 2i$

Oppg 2 a) $y = c_1 e^x + c_2 e^{-2x} + 3 + 2x + 2x^2$
b) $y = c_1 e^x + c_2 x e^x + x e^x \ln x$

Oppg 3 a) $\begin{bmatrix} 1 & 3 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ (f.eks)

Basis radrom A : $(1, 3, 1, 2), (0, 0, 1, 1)$ (f.eks)

Basis søylerom A : $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ -1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 1 \end{bmatrix}$ (f.eks)

b) Basis for $\text{Null}(A)$: $\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \\ -1 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$ (f.eks.)

c) $5a - 2b + c \neq 0$

Oppg 4 a) $D = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 25 \end{bmatrix}, \quad P = \frac{1}{5} \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$ (f.eks.)

b) Parabel

c) $\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = c_1 \begin{bmatrix} 4 \\ -3 \end{bmatrix} + c_2 e^{25t} \begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$

Oppg 6 $x_1 = 330 + t$ Når $x_4 = 200$, er $x_1 = 530$
 $x_2 = 170 + t$ $x_2 = 370$
 $x_3 = 210 + t$ $x_3 = 410$
 $x_4 = t$ $x_4 = 200$