

Fasit til eksamen i MAT 1110, 16/8-2007

Oppgave 1: z kan velges fritt. Da blir $x = 3 + z, y = -1 - z, u = 0$.

Oppgave 2:

a) $(0, 0)$ og $(-2, 0)$.

b) $(0, 0)$ er et lokalt (og faktisk også globalt) minimum, $(-2, 0)$ er et sadelpunkt.

Oppgave 3:

a) Eigenverdier: $\lambda_1 = 1.4, \lambda_2 = 0.6$, egenvektorer $\mathbf{v}_1 = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}, \mathbf{v}_2 = \begin{pmatrix} 1 \\ 3 \end{pmatrix}$.

b) $x_n = 300 \cdot 1.4^n + 200 \cdot 0.6^n, y_n = 100 \cdot 1.4^n + 600 \cdot 0.6^n$, grenseverdi: 3

Oppgave 4:

a) $[0, 1)$.

b) $S(x) = -\ln(2 - 2x)$

Oppgave 5: -2

Oppgave 6: $V = \frac{\pi}{3}(2 - \sqrt{3})$

Oppgave 7: 2