

Våren 1995

Oppgave 1

a) Nei

b) 3

c) $\underline{v} = (1, 1, -1, 1, -t)$

d) $t \neq 1$

$\underline{v}_1 = (1, 0, t, 2)$ $\underline{v}_2 = (0, t, 2, 1)$ $\underline{v} = (1, 1, 3, 3)$

Oppgave 2

a) $\underline{v}_1 = (1, 0, 0, -1)$ $\underline{v}_2 = (0, 1, -1, 0)$

b) $\underline{a}_1 = \frac{1}{2}(1, -1, 1, -1)$ $\underline{a}_2 = \frac{1}{2}(1, 1, -1, -1)$

c) $\frac{5}{2}$

Oppgave 3

a) $\lambda = 0$ $\underline{v} = (1, 1)$
 $\lambda = 2$ $\underline{v} = (1, -1)$

b) $P = \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$

c) $y'' = \frac{1}{4}(x'')^2$

e) Parabel dersom én egenverdi er null
Ellipse dersom begge egenverdiene har samme fortegn
Sirkel dersom begge egenverdiene er like
Hyperbel dersom egenverdiene har motsatt fortegn

Oppgave 5

$$z_1 = 2e^{i\frac{\pi}{2}} = 2i$$

$$z_2 = 2e^{i\frac{3\pi}{4}} = -\sqrt{3}-i$$

$$z_3 = 2e^{i\frac{11\pi}{4}} = \sqrt{3}-i$$