



9.2:66 Bruk determinanten til å avgjøre om

$$D = \begin{pmatrix} -3 & 6 \\ -4 & 8 \end{pmatrix}$$

er inverterbar. Beregn den inverse hvis den er inverterbar. I alle tilfeller løs ligningen

$$D\mathbf{x} = \mathbf{0}.$$

9.2:72 Se oppgaveteksten i boka. Denne oppgaven krever mye regning. Det er lov å bruke verktøy som f.eks matlab eller maple hvis du føler du behersker matrisemultiplikasjon og du synes at utregningene blir kjedelige.

9.3:2 La

$$A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}, \quad \mathbf{x} = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix}, \quad \text{og} \quad \mathbf{y} = \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix}.$$

a) Vis ved en direkte utregning at $A(\mathbf{x} + \mathbf{y}) = A\mathbf{x} + A\mathbf{y}$.

b) La $\alpha \in \mathbb{R}$. Vis ved en direkte utregning at $A(\alpha\mathbf{x}) = \alpha(A\mathbf{x})$.

9.3:6 Tegn vektoren $\mathbf{x} = (-1, -1)'$ i x, y -planet og finn vektorens polarkoordinater (Dvs. finn (r, θ) der r er vektorens lengde og θ er vinkelen vektoren danner med den positive x -aksen målt mot klokken.)

9.3:8 Tegn vektoren $\mathbf{x} = (1, -\sqrt{3})'$ i x, y -planet og finn vektorens polarkoordinater (Dvs. finn (r, θ) der r er vektorens lengde og θ er vinkelen vektoren danner med den positive x -aksen målt mot klokken.)

9.3:12 Finn de kartesiske koordinatene $\mathbf{x} = (x, y)'$ til vektoren med polarkoordinater $(r, \theta) = (5, 240^\circ)$

9.3:46 Bruk en rotasjonsmatrise for å rotere vektoren $\mathbf{x} = (1, -2)'$ $\pi/3$ radianer med klokken.