



9.2:43 Vis at den inverse av

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$$

er

$$B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$$

2.9:49 Finn den inverse (hvis den eksisterer) av

$$C = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$$

9.2:51 La

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

og

$$\mathbf{d} = \begin{pmatrix} -2 \\ -5 \end{pmatrix}.$$

Finn  $\mathbf{x}$  slik at  $A\mathbf{x} = \mathbf{d}$  ved

- å løse det tilhørende lineære ligningssystemet og
- å bruke den inverse til  $A$ .

9.2:58 Anta at

$$A = \begin{pmatrix} a & 8 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}, \quad \mathbf{x} = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}, \quad \text{og} \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \end{pmatrix}$$

- Vis at når  $a \neq 4$  så har  $A\mathbf{x} = \mathbf{b}$  nøyaktig én løsning.
- Anta at  $a = 4$ . Finn betingelser på  $b_1$  og  $b_2$  slik at  $A\mathbf{x} = \mathbf{b}$  har (i) uendelig mange løsninger og (ii) ingen løsninger.
- Forklar resultatene i a) og b) grafisk.

5 La

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

a) Finn  $\det A$  og finn den inverse matrisen hvis det er mulig.

b) Løs ligningene

$$A\mathbf{x} = \mathbf{0}, \quad A\mathbf{x} = \mathbf{b}$$

der

$$\mathbf{x} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}, \quad \mathbf{0} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}, \quad \text{og der} \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} 5 \\ 4 \\ 1 \end{pmatrix}.$$