



1 Regn ut determinanten til de følgende matrisene. Er de invertible?

a)

$$\begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$$

c)

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 0 & 1 & 6 & 7 & 8 \\ 0 & 0 & 1 & 9 & 10 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 11 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

b)

$$\begin{bmatrix} -2 & 2 & 2 \\ 3 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & -2 \end{bmatrix}$$

2 (Fra i går!) For hvilke verdier av  $a \in \mathbb{R}$  er matrisen

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & a \\ a & 1 & 0 \\ 0 & a & 1 \end{bmatrix}$$

invertibel? Bruk determinanten.

3 Finn det karakteristiske polynom til matrisen

$$U = \begin{bmatrix} a & b \\ 0 & c \end{bmatrix}.$$

Hva er egenverdiene?

(Klarer du mer generelt å se at egenverdiene til en  $n \times n$  øvre (eller nedre) triangulær matrise er gitt ved elementene på diagonalen?)

4 Finn egenverdier, algebraiske og geometriske multiplisiteter og egenvektorer for de følgende matrisene:

a)

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ -3 & 0 \end{bmatrix}$$

b)

$$B = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 0 & -2 & 1 \\ 0 & -9 & 4 \end{bmatrix}$$