

## Lastne vrednosti

1. Dana je preslikava  $A: \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^4$ ,

$$A: (a, b, c, d) \mapsto (c, c, a + b, d).$$

Pokaži, da je linearna, zapiši njeno matriko v standardni bazi in poišči njene lastne vrednosti in lastne vektorje.

2. Dana je matrika  $A \in M_n(\mathbb{R})$

$$A := \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & \dots & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & \dots & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & \dots & 1 & 1 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 1 & 1 & 1 & \dots & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & \dots & 1 & 0 \end{bmatrix}.$$

Poišči njene lastne vrednosti in lastne vektorje, podobno diagonalno matriko in ustrezno prehodno matriko.

3. Za katere vrednosti parametra  $t \in \mathbb{R}$  se da diagonalizirati matrika

$$\begin{bmatrix} 1 & t & 25 \\ 0 & t & t+1 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}.$$

4. Dana je matrika

$$A := \begin{bmatrix} 1 & 0 & -3 \\ 0 & 1 & 0 \\ -3 & 0 & 1 \end{bmatrix}.$$

- (a) Utemelji, zakaj se da matrika  $A$  diagonalizirati.  
(b) Za  $n \in \mathbb{N}$  poišči matriko  $A^n$ .