

4. Seminar - TEMA

Seminar 28. 10.

- (Zrcaljenje ravnine) Naj bo A matrika, ki predstavlja zrcaljenje čez premico $y = kx$, kjer je $k = \tan(\varphi)$.
 - Določi lastna vektorja in pripadajoči lastni vrednosti te transformacije. (Nasvet: Premisli, kaj velja za vektorje na premici, preko katere zrcalimo, ter kaj za vektorje, ki so pravokotni na premico.)
 - Lastna vektorja matrike A izberi tako, da bosta dolžine 1, ter ju zloži v matriko P , lastni vrednosti pa na diagonalo diagonalne matrike D . Kaj velja za P^{-1} ? Določi jo. Izračunaj $A = PDP^{-1}$.
- Poišči lastna vektorja in lastni vrednosti simetrične matrike $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$. Kaj opaziš?
 - Dana je simetrična matrika $A = \begin{bmatrix} a & b \\ b & c \end{bmatrix}$. Pokaži, da ima A dva (linearno neodvisna) lastna vektorja, t.j. se da diagonalizirati.
(Opomba: V splošnem velja, da so simetrične matrike diagonalizabilne.)
- Dana je matrika $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$.
 - Poišči lastne vrednosti in lastne vektorje dane matrike.
 - Ali je A diagonalizabilna?