

4. KOLOKVIJ IZ LINEARNE ALGEBRE

5. MAJ 2005

1. [25] Dana je matrika

$$A = \begin{bmatrix} -3 & -4 & -4 \\ 2 & 4 & 4 \\ 0 & -1 & -1 \end{bmatrix}.$$

Izračunaj takšno matriko B , da velja $B^5 = A$.

2. [25] V prostoru $\mathbb{R}_2[x]$ polinomov stopnje kvečjemu 2 je dan skalarni produkt

$$\langle p, q \rangle = p(-1)q(-1) + p(0)q(0) + p(1)q(1).$$

Poišči kakšno ortonormirano bazo podprostora

$$V = \mathcal{L} \{x^2 - x, x^2 - 2x + 1\}$$

in jo dopolni do ortonormirane baze prostora $\mathbb{R}_2[x]$.

3. [25] Naj bo $\mathcal{A} : \mathbb{R}^3 \rightarrow \mathbb{R}^3$ sebi adjungirana preslikava, ki ima lastno vrednost 3. Za vsak vektor v , ki leži na ravnini $x + y = 0$, velja $Av = -v$. Poišči matriko preslikave \mathcal{A} v standardni bazi prostora \mathbb{R}^3 .

4. [25] Nariši krivuljo

$$3x^2 - 4xy = 4.$$