

4. kolokvij iz LINEARNE ALGEBRE

13. maj 2004

Vpisna številka:

Ime in priimek:

Vrsta:

Sedež:

1. Vektorski prostor $\mathbb{R}_2[x]$ je opremljen s skalarnim produktom

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

Naj bo $V = \mathcal{L}in\{1 + x\}$. Poišči V^\perp !

2. Funkcional $f : \mathbb{R}_3[x] \rightarrow \mathbb{R}$ je podan s predpisom

$$f(p) = 6 \int_0^1 p(x) dx.$$

Poišči matriko za f v bazah $\mathcal{B} = \{1, 1 + x, x + x^2, x^2 + x^3\}$ za $\mathbb{R}_3[x]$ in $\{1\}$ za \mathbb{R} . Določi $\ker(f)$.

3. Poišči kako zgornje trikotno matriko, ki je podobna

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

4. Matriki

$$A = \begin{bmatrix} -11 & -8 & 0 \\ 12 & 9 & 0 \\ 24 & 18 & -1 \end{bmatrix} \quad \text{in} \quad B = \begin{bmatrix} 3 & 4 & 0 \\ a & b & c \\ -1 & -7 & 1 \end{bmatrix}$$

sta podobni. Poišči karakteristični polinom za A ter določi a, b in c . Kaj so lastne vrednosti za B ?