LINEARNA ALGEBRA 2 - inž.fizike

(za studente koji su slušali kolegij PRIJE ak.god.2001./02.)

12.7.2002.

1. Neka je $f : M_2(\mathbf{R}) \to M_2(\mathbf{R})$ linearan operator zadan sa $f(X) = AX$, gdje je $A = \begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$. Odredite (neke) baze za $Kerf$ i Imf. ($M_2(\mathbf{R})$ je vektorski prostor 2×2 realnih matrica)

2. Odredite svojstvene vrijednosti i svojstvene vektore matrice:

$$\begin{bmatrix} -1 & 3 & -1 \\ -3 & 5 & -1 \\ -3 & 3 & 1 \end{bmatrix}.$$

3. Izračunajte inverz matrice:

$$\begin{bmatrix} 2 & 7 & 3 \\ 3 & 9 & 4 \\ 1 & 5 & 3 \end{bmatrix}$$

.

4. Pokažite da je preslikavanje $A : \mathbf{R}^3 \to \mathbf{R}^3$, zadano sa $A(x, y, z) = (x + 2y + 3z, x + y + z, x + z)$ linearni operator. Odredite mu matricu u bazi $\{(1, 0, 0), (1, 1, 0), (1, 1, 1)\}$.

5. U prostoru $\mathbf{R}^5$ potprostor L je razapet vektorima $(1, -2, 1, 1, -1)$, $(2, 1, -1, -1, 1)$, $(1, 7, -5, -5, 5)$ i $(3, -1, -2, 1, -1)$. Odredite (neku) bazu za ortogonalni komplement $L^\perp$ od L.

REZULTATI: ponedjeljak, 15.7.2002. u 10 sati

Ozren Perše