

2. ZADAĆA IZ LINEARNE ALGEBRE – 11. 12. 2020.

ROK ZA PREDAJU ZADAĆE JE 18. 12. 2020.

1. zadatak. Izračunajte

$$\text{a) } \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 0 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}, \quad \text{b) } (1 \ 2 \ 3 \ 4) \cdot \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 0 \\ 0 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 2 & -1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}^t.$$

2. zadatak. Neka su A i B realne kvadratne matrice reda n . Ako je matrica A simetrična, a B antisimetrična, ispitajte mora li matrica $A \cdot B$ biti simetrična ili antisimetrična.

3. zadatak. Dokažite da je skup D svih donjetrokutastih matrica iz $M_2(\mathbb{R})$ realan vektorski prostor (Uputa: Primijetite da je dovoljno dokazati da je D potprostor od $M_2(\mathbb{R})$). Napišite neki minimalan generirajući skup za D .

4. zadatak. Pronađite minimalne razapinjuće skupove za S_1 i S_2 ,

$$S_1 = \{1 - x, 2 - 2x, 1 + x, x, x^2 + x + 1, x^2 + 1\} \subset \mathcal{P}_2,$$

$$S_2 = \{(1, 0, 0, 1), (1, 1, 0, 0), (2, 1, 0, 1), (3, 2, 0, 1), (1, 0, 0, 1), (1, 0, 0, 0), (0, 1, 0, 0), (0, 1, 0, 0), (1, 0, 0, 0)\} \subset \mathbb{R}^4.$$

5. zadatak. Ispitajte je li skup vektora

$$\{(1, 2, 3), (4, 5, 6), (0, 0, 7)\}$$

linearno nezavisan.