

3. kolokvij iz Matematike 2
10.06.2011.

1. [15 bod.] Gaussovom metodom eliminacije riješiti sustav jednažbi:

$$\begin{array}{rclcl} 3x_1 & & - & 4x_3 & = & -1 \\ & - & 2x_2 & + & 3x_3 & = & 1 \\ 6x_1 & - & 2x_2 & - & 3x_3 & = & 1 \end{array}$$

2. [15 bod.] Koristeći sljedeće matrice pokažite da množenje matrica nije komutativno:

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 4 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 7 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} 3 & -5 & -1 \\ 1 & 5 & 0 \\ -1 & 0 & 4 \end{bmatrix}.$$

3. Izračunajte

- [10 bod.] Rang matrice \mathbf{A} ,
 - [15 bod.] Inverz matrice \mathbf{A} ,
 - [5 bod.] $\mathbf{I} - \text{tr}\mathbf{B} \cdot \mathbf{A}$,
- gdje su \mathbf{A} i \mathbf{B} matrice iz prethodnog zadatka.

4. Navedite primjer:

- [5 bod.] simetrične matrice,
- [5 bod.] antisimetrične matrice,
- [5 bod.] skalarne matrice,
- [5 bod.] dijagonalne matrice koja nije skalarna.

5. [20 bod.] Cramerovim pravilom riješite sustav jednažbi iz 1. zadatka.