

## 2. i 4. tok

1. Data je matrica

$$A = \begin{bmatrix} 1 & \alpha + 1 & -1 \\ \alpha & 6 & -2 \\ -1 & -3 & \alpha - 1 \end{bmatrix} \in M_3(\mathbb{R}).$$

- a) U zavisnosti od parametra  $\alpha \in \mathbb{R}$  odrediti rang matrice  $A$ .
- b) Za  $\alpha = 2$  odrediti kanonsku formu  $A^0$  matrice  $A$  i par inverzibilnih matrica  $P$  i  $Q$  za koje je  $A^0 = PAQ$ .
- c) Za  $\alpha = 3$  odrediti inverz matrice  $A$ .

2. Neka je data matrica  $A$  reda 3 nad poljem  $\mathbb{R}$ ,

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -4 & -4 \\ 8 & -11 & -8 \\ -8 & 8 & 5 \end{bmatrix}.$$

- a) Odrediti karakteristični i minimalni polinom matrice  $A$ .
- b) Izračunati  $A^n$ ,  $n \in \mathbb{N}$ .

3. U zavisnosti od realnog parametra  $\lambda$  rešiti sistem:

$$\begin{aligned} 2x + 5y + z + 3t &= 2 \\ 4x + 6y + 3z + 5t &= 4 \\ 4x + 14y + z + 7t &= 4 \\ 2x - 3y + 3z + \lambda t &= 7. \end{aligned}$$