

1. Pokazati da je 
$$\begin{vmatrix} -x & y & z & 1 \\ x & -y & z & 1 \\ x & y & -z & 1 \\ x & y & z & -1 \end{vmatrix} = -16xyz.$$
 [2.5b]

2. Izračunati inverznu matricu, matrice  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ -1 & 3 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}.$  [5.5b]

3. Riješiti matricnu jednačinu  $AB - BX = 2X + 3A$ , gdje su  $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$  i  $B = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}.$  [5.5b]

4. Dat je sistem 
$$\begin{cases} x - y + 2z + t - w = 3 \\ 3x - y + 2z + t + w = 5 \\ -2x - y + 3z + t = 1 \\ x - 2y + 5z + 2t + w = 6 \\ 2x - 2y + 4z + 2t - 2w = 6 \end{cases}$$
 (a) Ispitati saglasnost sistema; [3b+2.5b]  
(b) U slučaju saglasnosti riješiti sistem.

5. Diskutovati rješenja sistema u zavisnosti od parametra  $a$ , 
$$\begin{cases} ax + y - z = 1 \\ x + ay - z = 1 \\ x - y - az = 1. \end{cases}$$
 [6b]

1. Pokazati da je 
$$\begin{vmatrix} -x & y & z & 1 \\ x & -y & z & 1 \\ x & y & -z & 1 \\ x & y & z & -1 \end{vmatrix} = -16xyz.$$
 [2.5b]

2. Izračunati inverznu matricu, matrice  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ -1 & 3 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}.$  [5.5b]

3. Riješiti matricnu jednačinu  $AB - BX = 2X + 3A$ , gdje su  $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$  i  $B = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}.$  [5.5b]

4. Dat je sistem 
$$\begin{cases} x - y + 2z + t - w = 3 \\ 3x - y + 2z + t + w = 5 \\ -2x - y + 3z + t = 1 \\ x - 2y + 5z + 2t + w = 6 \\ 2x - 2y + 4z + 2t - 2w = 6 \end{cases}$$
 (a) Ispitati saglasnost sistema; [3b+2.5b]  
(b) U slučaju saglasnosti riješiti sistem.

5. Diskutovati rješenja sistema u zavisnosti od parametra  $a$ , 
$$\begin{cases} ax + y - z = 1 \\ x + ay - z = 1 \\ x - y - az = 1. \end{cases}$$
 [6b]

- Dati su vektori  $\vec{a} = (2, 1, -1)$ ,  $\vec{b} = (0, 1, 2)$ ,  $\vec{c} = (2, -2, 3)$ .
  - Ispitati linearnu zavisnost datih vektora; [3b]
  - U slučaju da su vektori linearno nezavisni, izračunati zapreminu paralelepipeda koji formiraju vektori  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  i  $\vec{c}$ . [3b]
- Tjemena trougla su  $A(1, 4, -1)$ ,  $B(3, 1, 2)$ , i  $C(3, 2, 0)$ . Izračunati
  - Ugao između stranica  $AB$  i  $AC$ ; [1.5b]
  - Obim trougla [1.5b]
  - Površinu trougla; [1.5b]
  - Visinu trougla  $h_C$ . [1.5b]
- Odrediti jednačinu normale povučene iz tačke  $P(1, 3, 2)$  na pravu  $l : \frac{x-2}{3} = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{2}$ . [7b]
- U ravni, date su prava  $3x - y - 1 = 0$  i kružnica  $x^2 + 4x + y^2 - 6y - 7 = 0$ .
  - Nacrtati pravu i kružnicu u koordinatnom sistemu; [1.5b]
  - Izračunati presječne tačke prave i kružnice; [1.5b]
  - Izračunati jednačine tangenti i normala u presječnim tačkama. [3b]

- Dati su vektori  $\vec{a} = (2, 1, -1)$ ,  $\vec{b} = (0, 1, 2)$ ,  $\vec{c} = (2, -2, 3)$ .
  - Ispitati linearnu zavisnost datih vektora; [3b]
  - U slučaju da su vektori linearno nezavisni, izračunati zapreminu paralelepipeda koji formiraju vektori  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  i  $\vec{c}$ . [3b]
- Tjemena trougla su  $A(1, 4, -1)$ ,  $B(3, 1, 2)$ , i  $C(3, 2, 0)$ . Izračunati
  - Ugao između stranica  $AB$  i  $AC$ ; [1.5b]
  - Obim trougla [1.5b]
  - Površinu trougla; [1.5b]
  - Visinu trougla  $h_C$ . [1.5b]
- Odrediti jednačinu normale povučene iz tačke  $P(1, 3, 2)$  na pravu  $l : \frac{x-2}{3} = \frac{y}{-1} = \frac{z+1}{2}$ . [7b]
- U ravni, date su prava  $3x - y - 1 = 0$  i kružnica  $x^2 + 4x + y^2 - 6y - 7 = 0$ .
  - Nacrtati pravu i kružnicu u koordinatnom sistemu; [1.5b]
  - Izračunati presječne tačke prave i kružnice; [1.5b]
  - Izračunati jednačine tangenti i normala u presječnim tačkama. [3b]