

# PRVI KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II

Univerzitetni študij

5. april 2007

1. Določi enačbo ravnine  $\Pi$ , ki gre skozi točko  $T(2, 3, -1)$  in je pravokotna na ravnini  $x + 2y - 3z = 7$  in  $-2x - 4y + z = -5$ . Za koliko je izhodišče koordinatnega sistema oddaljeno od ravnine  $\Pi$ ?

[10 točk]

2. Izračunaj lastne vrednosti matrike  $A$  in lastni vektor, ki pripada po absolutni vrednosti najmanjši lastni vrednosti.

$$A = \begin{bmatrix} 0 & -3 & 2 \\ -2 & -1 & 2 \\ 3 & -3 & -1 \end{bmatrix}$$

[15 točk]

3. Obravnava sistem enačb v odvisnosti od parametra  $k$ .

$$\begin{aligned} 6x + 4y + 7z + 8u &= k \\ x + 3y + 4z + u &= 2 \\ 2x + 2y + 6z + 4u &= -1 \\ 5x + 9y + 3z + u &= 2k \end{aligned}$$

[15 točk]

4. Določi območje konvergence potenčne vrste

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(x-3)^n}{\sqrt{3n+2}}$$

[10 točk]

# PRVI KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II

Univerzitetni študij

5. april 2007

1. Določi enačbo ravnine  $\Pi$ , ki gre skozi točko  $T(1, -2, 3)$  in je pravokotna na ravnini  $2x + y - 4z = 5$  in  $x + y - 2z = -9$ . Za koliko je izhodišče koordinatnega sistema oddaljeno od ravnine  $\Pi$ ?

[10 točk]

2. Izračunaj lastne vrednosti matrike  $A$  in lastni vektor, ki pripada po absolutni vrednosti najmanjši lastni vrednosti.

$$A = \begin{bmatrix} -2 & 3 & -3 \\ -5 & 6 & -3 \\ -5 & 5 & -2 \end{bmatrix}$$

[15 točk]

3. Obravnava sistem enačb v odvisnosti od parametra  $k$ .

$$\begin{aligned} 6x + 4y + 7z + 8u &= k \\ x + 3y + 4z + u &= 3 \\ 2x + 2y + 6z + 4u &= -1 \\ 5x + 9y + 3z + u &= 2k \end{aligned}$$

[15 točk]

4. Določi območje konvergence potenčne vrste

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(x-2)^n}{\sqrt{4n+1}}$$

[10 točk]