

# 1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE 2

## Univerzitetni študij

10. april 2003

1. Zapiši enačbo ravnine, ki vsebuje točki  $(1, 1, 1)$  in  $(1, 2, 3)$ , če veš, da poteka skozi koordinatno izhodišče. [10 točk]

2. Kateremu pogoju morajo ustrezati parametri  $a$ ,  $b$  in  $c$ , da bo sistem

$$\begin{aligned}x + y + 2z &= a \\ -2x - z &= b \\ x + 3y + 5z &= c\end{aligned}$$

rešljiv? Za izbiro  $a = 1$ ,  $b = 1$  in  $c = 4$  sistem tudi reši.

[15 točk]

3. Določi parameter  $a$  tako, da bosta  $-2$  in  $9$  lastni vrednosti matrike

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & a \\ 0 & -4 & 6 \end{bmatrix}.$$

Za ta izbor parametra  $a$  poišči še vse lastne vrednosti in vektorje zgornje matrike. [15 točk]

4. Določi konvergenčni polmer in konvergenčno območje vrste

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+1)^n n^3}{3^{2n}}.$$

[10 točk]