

## 1. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE 2

### Univerzitetni študij

10. april 2003

1. Zapiši enačbo ravnine, ki vsebuje točki  $(1, 0, 1)$  in  $(3, 2, 1)$ , če veš, da poteka skozi koordinatno izhodišče. [10 točk]

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

$$\begin{aligned}x + 2y + z &= a \\2x + z &= b \\-x - 6y - 2z &= c\end{aligned}$$

rešljiv? Za izbiro  $a = 1$ ,  $b = 1$  in  $c = -2$  sistem tudi reši.

[15 točk]

3. Določi parameter  $a$  tako, da bosta  $-3$  in  $5$  lastni vrednosti matrike

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 0 & -1 & 1 \\ 0 & a & 3 \end{bmatrix}.$$

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

4. Določi konvergenčni polmer in konvergenčno območje vrste

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

[10 točk]