

# PRVI KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE II

Univerzitetni študij

3.4.2006

1. Dana je tristrana piramida, ki je podana z oglišči  $A(1, 1, 1)$ ,  $B(9, 4, -1)$ ,  $C(-2, 3, 4)$  in  $D(1, 0, 2)$ . Izračunaj dolžino višine, ki gre skozi oglišče  $B$ .

[25 točk]

2. Izračunaj kot med premico

$$\frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-3}{1}$$

in ravnino

$$x + 2y - z = 9.$$

[25 točk]

3. Izračunaj lastne vrednosti matrike  $A$  in lastni vektor, ki pripada po absolutni vrednosti največji lastni vrednosti.

$$A = \begin{bmatrix} 3 & -7 & 3 \\ 2 & -6 & 3 \\ 2 & -8 & 5 \end{bmatrix}$$

[25 točk]

4. Analiziraj spodnji sistem enačb glede na parameter  $a$ . Če je sistem rešljiv, poišči rešitev.

$$\begin{aligned} ax + 2y - z &= -1 \\ -2x - 4y + 2z &= 2 \\ x + y + z &= -2 \end{aligned}$$

[25 točk]