

IME IN PRIIMEK: _____

VPISNA ŠT:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. KOLOKVIJ IZ LINEARNE ALGEBRE IŠRM
23. NOVEMBER 2012

1. **[25]** Za vektorja \vec{a} in \vec{b} iz \mathbb{R}^3 velja, da sta vektorja $2\vec{a} - \vec{b}$ in $2\vec{a} + \vec{b}$ pravokotna. Dolžina vektorja \vec{a} je 1, volumen paralelepipeda z robovi $\vec{a} \times \vec{b}$, $7\vec{a} - \vec{b}$ in $\vec{b} - 4\vec{a}$ pa je 9. Izračunaj kot med vektorjema \vec{a} in \vec{b} .

2. Na premici

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

poišči točki, ki sta od ravnine z enačbo

$$-2x + 2y + z = 1$$

oddaljeni za 2.

3. [25] Obravnavaj spodnji sistem v odvisnosti od parametra a :

$$\begin{aligned}x_1 + x_2 + x_4 &= 1 \\x_1 - ax_2 + x_3 &= 1 \\x_2 - ax_3 + 2x_4 &= a \\x_1 + x_3 - x_4 &= 0.\end{aligned}$$

4. Dani sta matriki

$$A = \begin{bmatrix} -3 & -1 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \\ 0 & 0 & -3 \end{bmatrix} \text{ in } B = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}.$$

(a) **[15]** Reši enačbo $A^T X - B + 2X = 0$.

(b) **[10]** Za katere vrednosti $\alpha \in \mathbb{R}$ je enačba $A^T X - B + \alpha X = 0$ rešljiva?