

IME IN PRIIMEK: _____

VPISNA ŠT:

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

1. KOLOKVIJ IZ ALGEBRE I

20. NOVEMBER 2007

1. Za vektorja $\vec{a}, \vec{b} \in \mathbb{R}^3$ velja $\|\vec{a}\| = \|\vec{b}\| = 2$. Volumen tristrane piramide z robovi $\vec{a} \times \vec{b}$, $2\vec{a} + \vec{b}$ in $\vec{b} - 3\vec{a}$ je 10. Izračunaj kot med vektorjema \vec{a} in \vec{b} .

2. Naj bosta \vec{a} in \vec{b} neničelna vektorja v prostoru, ki oklepata kot 45° , za njuni dolžini pa velja $\|\vec{b}\| = \sqrt{2}\|\vec{a}\|$. Reši vektorsko enačbo

$$\langle \vec{x}, (\vec{a} + \vec{b}) \rangle \vec{a} + \vec{x} \times \vec{b} = \vec{a} \times \vec{b} - \|\vec{a}\|^2 \vec{a}.$$

3. Obravnavaj sistem enačb 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 premici

$$p: x + 1 = \frac{y + 3}{2} = \frac{z + 5}{2},$$

$$q: x + 2 = \frac{y - 3}{-2} = \frac{z + 2}{2}.$$

Med premicami, ki so vzporedne q in sekajo p , poišči tisto, ki je najbližja q .