

IME IN PRIIMEK: _____

VPISNA ŠT:

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

1. KOLOKVIJ IZ LINEARNE ALGEBRE

24. NOVEMBER 2005

1. Vektorji $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c} \in \mathbb{R}^3$ naj bodo paroma pravokotni in naj velja $\|\vec{a}\| = 1$, $\|\vec{b}\| = 2$ in $\|\vec{c}\| = 2$.

(a) [5] Izračunaj $|\langle \vec{a} \times \vec{b}, \vec{c} \rangle|$. (Namig: Pomisli na kvader z robovi \vec{a} , \vec{b} in \vec{c});

(b) [20] Določi volumen paralelepipeda z robovi $\vec{a} + 2\vec{b}$, $\vec{b} - 2\vec{c}$ in $\vec{a} + 3\vec{c}$.

2. [25] Naj bo p premica skozi točko $A(2, 1, 0)$ in s smernim vektorjem $\vec{s} = \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}$. Zapiši vektor

$$\vec{a} = \begin{bmatrix} 5 \\ -5 \\ 2 \end{bmatrix}$$

kot vsoto dveh vektorjev, od katerih je eden vzporeden s premico p , drugi pa je pravokoten nanjo.

3. [25] Naj bosta Π in Σ ravnini z enačbama

$$\Pi: 2x + y = 4 \quad \text{in} \quad \Sigma: x + y - 3z = 6$$

in naj bo premica p njun presek. Poišči smerni vektor premice p in ugotovi ali je premica p vzporedna ravnini z enačbo

$$x - z = 2.$$

4. [25] Poišči pravokotno projekcijo premice z enačbo

$$\frac{x-3}{1} = \frac{y-5}{2} = \frac{z+6}{-2}$$

na ravnino $x - y + z = -2$.