

Poskusni kolokvij iz LINEARNE ALGEBRE

16. november 2004

1. [25] Naj bosta $\vec{a}, \vec{b} \in \mathbb{R}^3$ takšna vektorja, da velja $\|\vec{a}\| = 1$, $\|\vec{b}\| = 4$ in $\langle \vec{a}, \vec{b} \rangle = 2\sqrt{3}$. Določi ploščino paralelograma z robovi $\vec{a} - \vec{b}$ in $3\vec{a} + \vec{b}$.

2. [25] Izračunaj razdaljo med premicama

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

in

$$q : x-2 = \frac{y}{2} = \frac{z+1}{2}.$$

3. [25] V \mathbb{R}^3 sta dani premici

$$p : x-1 = y-2 = z$$

in

$$q : \frac{x-2}{-1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-1}{3}.$$

Pokaži, da se premici sekata in zapiši enačbo ravnine, ki ju vsebuje.

4. [25] Dana je matrika

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}.$$

Določi vse matrike $B \in \mathbb{R}^{2 \times 2}$, za katere velja

$$AB = I.$$