

IME IN PRIIMEK: _____

VPISNA ŠTEVILKA:

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

2. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE 1

24. 1. 2012

Pazljivo preberite besedilo naloge, preden se lotite reševanja. Čas reševanja je 90 minut. Vse odgovore je potrebno ustrezno utemeljiti. Uporaba pripomočkov ni dovoljena. Vsaka naloga je vredna 25 točk. Veliko uspeha!

1. Dani sta matriki $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 4 & 0 & 3 \\ -1 & 1 & -4 \end{bmatrix}$ in $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 0 & -1 & 4 \\ 5 & -2 & 1 \end{bmatrix}$. Reši matrično enačbo

$$XA + 2X = B.$$

2. Naj bo \vec{p} vektor dolžine 2 in \vec{q} vektor dolžine $\sqrt{3}$, kot med njima pa naj bo enak $\varphi = \frac{\pi}{6}$. Definirajmo vektorja $\vec{a} = 3\vec{p} + 2\vec{q}$ in $\vec{b} = \vec{p} - \vec{q}$. Izračunaj $|\vec{a} \times \vec{b}|$ ter $\vec{a} \cdot \vec{b}$.

3. Zapiši kanonično enačbo ravnine skozi točke $A(1, 1, -1)$, $B(3, 4, -1)$ in $C(2, 1, 0)$.

4. S pomočjo Gaussove metode poišči vse rešitve sistema enačb

$$\begin{aligned}3x - 2y + z + 3w &= 1 \\ -x - y - 2z - w &= -7 \\ 2x + 2y + z - w &= 2.\end{aligned}$$