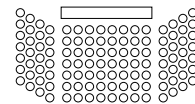


2. izpit iz Algebre 1 za študente finančne matematike

19. 8. 2022

Veliko uspeha!

Ime in priimek



Sedež (2.05)

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

Vpisna številka

1	
2	
3	
4	
Σ	

1. naloga

V odvisnosti od vektorjev $\vec{a}$ in $\vec{b} \in \mathbb{R}^3$ reši vektorsko enačbo

$$(\vec{x} \times \vec{a}) \times \vec{a} = \vec{x} \times \vec{b}.$$

2. naloga

V prostoru je podana ravnina Σ z enačbo $x + y + z = 0$.

- a) Določi matriko P , ki pripada pravokotni projekciji na ravnino Σ , glede na standardno bazo prostora $\mathbb{R}^3$.
- b) Določi pravokotno projekcijo B točke $A(2, 1, 1)$ na ravnino Σ .
- c) Določi vse take točke $C \in \Sigma$, da je trikotnik $\triangle ABC$ enakokrak. Dobljeno množico točk geometrijsko opiši.

3. naloga

Za matriko

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 1 & 1 & 0 \\ -1 & 4 & 0 & -1 \\ 1 & 0 & 4 & 1 \\ 0 & -1 & -1 & 4 \end{bmatrix}$$

določi Jordansko formo J in prehodno matriko P ter izračunaj $\log_2(J)$.

4. naloga

Na prostoru $\mathbb{C}^3$ je podan tak skalarni produkt $\langle \cdot, \cdot \rangle$, glede na katerega je matrika

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

normalna, vsak lastni vektor matrike A pa ima enako dolžino glede na skalarni produkt $\langle \cdot, \cdot \rangle$ kot glede na standardni skalarni produkt na $\mathbb{C}^3$. Določi kot med vektorjema $[1, 0, -1]^T$ in $[1, 0, 0]^T$.