

IME IN PRIIMEK: \_\_\_\_\_ VPISNA ŠT: 

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

PREDAVALNICA: \_\_\_\_\_ VRSTA: \_\_\_\_\_ KOLONA: \_\_\_\_\_

1: \_\_\_\_\_ 2: \_\_\_\_\_ 3: \_\_\_\_\_ 4: \_\_\_\_\_ SKUPAJ: \_\_\_\_\_

## 2. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE 2

Kemija – univerzitetni študij skupina A  
27. maj 2013

Čas reševanja je **90 minut**. Vse odgovore je potrebno utemeljiti. Veliko uspeha!

1. [25] Dane so točka  $T(2, 1, 12)$  in ravnini  $\Sigma_1 : x + y + z = -1$  ter  $\Sigma_2 : x - 2z = 2$ .
  - a) Določi premico  $p$ , ki leži v preseku obeh ravnin  $\Sigma_1$  in  $\Sigma_2$ .
  - b) Prezrcali točko  $T$  preko premice  $p$  in zapiši zrcalno točko.

2. [25] Reši matrično enačbo  $XA + 2X + 2I = A^T$ , kjer je  $I$  enotska matrika in  $A$  matrika

$$\begin{bmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 1 & -2 & 0 \\ 0 & 1 & -3 \end{bmatrix}.$$

**3.** [25] Dani so vektorji  $\vec{u} = (-13, 1, -8)$ ,  $\vec{v} = (-3, -5, 0)$  in  $\vec{w} = (5, -3, 4)$ .

a) Določi eno bazo za linearno ogrinjačo vektorjev  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  in  $\vec{w}$  in dimenzijo tega prostora.

b) Ali vektor  $\vec{a} = (1, 1, 2)$  leži v linearni ogrinjači vektorjev  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  in  $\vec{w}$ ?

4. [25] Dana je preslikava  $A$  v trirazsežnem prostoru s predpisom  $A(x, y, z) = (-x, y, z - \lambda)$ , kjer je  $(x, y, z)$  vektor in  $\lambda$  realna konstanta.
- Ali je preslikava  $A$  linearna?
  - Določi matriko, ki pripada preslikavi  $A$  v standardni bazi in njeno jedro, če je  $\lambda = 0$ .
  - Opiši njen geometrijski učinek.

IME IN PRIIMEK: \_\_\_\_\_ VPISNA ŠT: 

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

PREDAVALNICA: \_\_\_\_\_ VRSTA: \_\_\_\_\_ KOLONA: \_\_\_\_\_

1: \_\_\_\_\_ 2: \_\_\_\_\_ 3: \_\_\_\_\_ 4: \_\_\_\_\_ SKUPAJ: \_\_\_\_\_

## 2. KOLOKVIJ IZ MATEMATIKE 2

Kemija – univerzitetni študij skupina B  
27. maj 2013

Čas reševanja je **90 minut**. Vse odgovore je potrebno utemeljiti. Veliko uspeha!

1. [25] Reši matrično enačbo  $AX + 2I = A^T - 2X$ , kjer je  $I$  enotska matrika in  $A$  matrika

$$\begin{bmatrix} -1 & 1 & 0 \\ 2 & -2 & 1 \\ 3 & 0 & -3 \end{bmatrix}.$$

2. [25] V prostoru imamo ravnini  $\Sigma_1 : x - 2z = 2$  in  $\Sigma_2 : 2x + 2y + 2z = -2$  ter točko  $T(2, 1, 12)$ .
- Določi premico  $p$ , ki leži v preseku obeh ravnin  $\Sigma_1$  in  $\Sigma_2$ .
  - Prezrcali točko  $T$  preko premice  $p$  in zapiši zrcalno točko.

- 3.** [25] Dana je preslikava  $A$  v trirazsežnem prostoru s predpisom  $A(x, y, z) = (x, -y, z + \lambda)$ , kjer je  $(x, y, z)$  vektor in  $\lambda$  realna konstanta.
- Ali je preslikava  $A$  linearna?
  - Določi matriko, ki pripada preslikavi  $A$  v standardni bazi in njeno jedro, če je  $\lambda = 0$ .
  - Opiši njen geometrijski učinek.

4. [25] Dani so vektorji  $\vec{u} = (5, -3, 4)$ ,  $\vec{v} = (-3, -5, 0)$  in  $\vec{w} = (-13, 1, -8)$ .

a) Določi eno bazo za linearno ogrinjačo vektorjev  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  in  $\vec{w}$  in dimenzijo tega prostora.

b) Ali vektor  $\vec{a} = (2, 2, 4)$  leži v linearni ogrinjači vektorjev  $\vec{u}$ ,  $\vec{v}$  in  $\vec{w}$ ?