

Ime i prezime: _____

br.indeksa: _____

Fakultet tehničkih nauka, Građevinarstvo

Novi Sad, 7. 9. 2025.

Matematičke metode 1 - predispitne obaveze, I deo

1. a) Dati su kompleksni brojevi $z_1 = -1 + 3i$ i $z_2 = 2i - 2$. Odrediti

$$\operatorname{Im}(z_1) =$$

$$\operatorname{Re}(z_2) =$$

$$\bar{z}_2 =$$

$$\frac{z_1}{z_2} =$$

b) Dat je kompleksni broj $z = e^{-\frac{\pi}{3}i}$. Odrediti

$$\operatorname{Re}(z) =$$

$$\operatorname{Im}(z) =$$

$$\operatorname{arg}(z) =$$

$$|z| =$$

2. Dat je sistem linearnih jednačina

$$\begin{aligned} 2x + ay &= b \\ -x + 2y &= 0 \end{aligned}$$

gde su $a, b \in \mathbb{R}$.

Sistem je homogen za _____

Izračunati: $D_x =$

$D_y =$

Sistem je određen za _____

Sistem je neodređen za _____

Sistem je kontradiktoran za _____

3. Date su matrice $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ a & 1 \end{bmatrix}$, $a \in \mathbb{R}$, $B = \begin{bmatrix} 2 & 0 & -4 & 0 \\ -1 & 3 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ i jedinična matrica I formata 2×2 . Odrediti

$$I + A =$$

$$B^T = \qquad \det(A) =$$

$$A \cdot B =$$

Matrica A je regularna ako je _____

$$\text{Za } a = 1, A^{-1} =$$

4. Dati su vektori $\vec{a} = (3, 0, 0)$ i $\vec{b} = (0, 1, 2)$. Odrediti

$$\vec{a} + 3\vec{b} =$$

$$\angle(\vec{a}, \vec{b}) =$$

$$|\vec{b}| =$$

$$\vec{b} \times \vec{a} =$$

5. Date su prava $p: 1 - x = \frac{y}{1} = \frac{z-2}{0}$ i ravan $\alpha: x - z = 5$.

Vektor pravca prave p je $\vec{p} = (\quad , \quad , \quad)$.

Jedna tačka prave p je $P(\quad , \quad , \quad)$.

Vektor normale ravni α je $\vec{n}_\alpha = (\quad , \quad , \quad)$.

Jedna tačka ravni α je $A(\quad , \quad , \quad)$.