

Pismeni deo ispita iz Matematike 1-jun 2025. godine

1. Rešiti matricnu jednačinu $ABX = C + 2X$, ako su date matrice

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}, \quad B = A^T, \quad C = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}.$$

2. U zavisnosti od $\lambda \in \mathbb{R}$ diskutovati rešenja linearnog sistema jednačina:

$$\begin{aligned} \lambda x + 2y + z &= 2 \\ 2x + y - z &= -\lambda \\ 3x + 3y + (\lambda - 1)z &= 1 \\ x - y - 2z &= 3 \end{aligned}$$

3. Napisati jednačinu ravni Π kojoj pripada prava:

$$\Gamma_1 : \frac{x+2}{0} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{-1}$$

i paralelna je pravoj

$$\Gamma_2 : \begin{cases} 3x - 2y - 3 = 0 \\ x - 2z + 1 = 0 \end{cases}$$

4. Izračunati

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos(xe^{-x}) - \cos(xe^x)}{x^3}.$$

5. Ispitati i nacrtati grafik funkcije $f(x) = x - \sqrt{2 - x^2}$.

6. Ako je kriva L hodograf vektor funkcije:

$$\vec{r}(t) = \left(t + \frac{1}{t}\right) \cdot \vec{i} - \left(t - \frac{1}{t}\right) \cdot \vec{j} - 2 \ln t \cdot \vec{k}$$

naći tačku M u kojoj je krivina ekstremalna. Napisati jednačinu lopte sa centrom u M i poluprečnika jednakog poluprečniku krivine u tački M .

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadatka.

SREĆNO!!!

Pismeni deo ispita iz Matematike 1-jun 2025. godine

1. Rešiti matricnu jednačinu $XAB = C + X$, ako su date matrice

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \\ 3 & -5 \end{bmatrix}, \quad B = A^T, \quad C = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}.$$

2. U zavisnosti od $\lambda \in \mathbb{R}$ diskutovati rešenja linearnog sistema jednačina:

$$\begin{aligned} \lambda x + y + 2z &= 2 \\ 2x - y + z &= -\lambda \\ 3x + (\lambda - 1)y + 3z &= 1 \\ x - 2y - z &= 3 \end{aligned}$$

3. Napisati jednačinu ravni Π kojoj pripada prava:

$$\Gamma_1 : \frac{x+2}{0} = \frac{y}{-1} = \frac{z-1}{1}$$

i paralelna je pravoj

$$\Gamma_2 : \begin{cases} x - 2y + 1 = 0 \\ 3x - 2z - 3 = 0 \end{cases}$$

4. Izračunati

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos(xe^x) - \cos(xe^{-x})}{x^3}.$$

5. Ispitati i nacrtati grafik funkcije $f(x) = x + \sqrt{2-x^2}$.

6. Ako je kriva L hodograf vektor funkcije:

$$\vec{r}(t) = \left(t + \frac{1}{t}\right) \cdot \vec{i} + \left(t - \frac{1}{t}\right) \cdot \vec{j} + 2 \ln t \cdot \vec{k}$$

naći tačku M u kojoj je krivina ekstremalna. Napisati jednačinu lopte sa centrom u M i poluprečnika jednakog poluprečniku krivine u tački M .

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!