

Pismeni deo ispita iz Matematike 1-septembar 2025. godine

1. U zavisnosti od parametra $\lambda \in \mathbb{R}$, diskutovati rešenja sistema:

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

2. Date su tačka $C(-3, 0, 3)$, prava $p: \begin{cases} x + y + 2 = 0, \\ x - z + 3 = 0 \end{cases}$ i ravan $\alpha: 3x + y - 2z + 3 = 0$. Naći prodor prave p kroz ravan α (ako postoji), kao i simetričnu tačku tački C u odnosu na pravu p .

3. Za koje vrednosti parametara m i n jednačina

$$nx^2 + 3xy + 5y^2 + mx - 4y - 2 = 0$$

predstavlja: a) centralnu krivu (elipsa/hiperbola); b) parabolu; c) par paralelnih pravih?
Ako je $m = 3$ i $n = 1$, svesti datu krivu na kanonski oblik.

4. Izračunati

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1 - \tan x}{1 - \sin x} \right)^{\frac{1}{2 \sin^3 x}}.$$

5. Ispitati tok funkcije $f(x) = \frac{x\sqrt{3x}}{x-4}$ i skicirati njen grafik.

6. Kriva γ je data vektorskom funkcijom

$$\vec{r}(t) = (\sin t - \cos t) \cdot \vec{i} + (\sin t + \cos t) \cdot \vec{j} + t \cdot \vec{k}.$$

Naći vektore tangente, normale i binormale u tački $(1, -1, \pi)$.

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!

Pismeni deo ispita iz Matematike 1-septembar 2025. godine

1. U zavisnosti od parametra $\lambda \in \mathbb{R}$, diskutovati rešenja sistema:

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

2. Date su tačka $C(-3, 3, 0)$, prava $p : \begin{cases} x + z + 2 = 0, \\ x - y + 3 = 0 \end{cases}$ i ravan $\alpha : 3x - 2y + z + 3 = 0$.

Naći prodor prave p kroz ravan α (ako postoji), kao i simetričnu tačku tačke C u odnosu na pravu p .

3. Za koje vrednosti parametara m i n jednačina

$$x^2 + 3xy + ny^2 + 3x + my - 2 = 0$$

predstavlja: a) centralnu krivu (elipsa/hiperbola); b) parabolu; c) par paralelnih pravih?
Ako je $m = -4$ i $n = 5$, svesti datu krivu na kanonski oblik.

4. Izračunati

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1 + \tan x}{1 + \sin x} \right)^{\frac{1}{2 \sin^3 x}}.$$

5. Ispitati tok funkcije $f(x) = \frac{x\sqrt{4x}}{x-3}$ i skicirati njen grafik.

6. Kriva γ je data vektorskom funkcijom

$$\vec{r}(t) = (\sin t + \cos t) \cdot \vec{i} + (\sin t - \cos t) \cdot \vec{j} + t \cdot \vec{k}.$$

Naći vektore tangente, normale i binormale u tački $(-1, 1, \pi)$.

Napomena:

Potpisati ovaj papir i predati ga sa rešenjem zadataka.

SREĆNO!!!