

**Pismeni deo ispita iz Matematike 1
u produženom oktobarskom ispitnom roku 2015. godine**

1. Rešiti matricnu jednačinu $AX + B = 3X$, gde su:

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 1 & 3 & -3 \\ 1 & 0 & 3 \end{bmatrix} \quad \text{i} \quad B = \begin{bmatrix} 0 & 3 & 2 \\ 3 & 1 & -3 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}.$$

2. Date su ravan α : $5x - y - 2z = 2$, tačka $S(0 - 2, 1)$ i prava p koja sadrži tačku $(1, 2, -1)$ i paralelna je vektoru $(0, -3, 2)$.

a) Odrediti rastojanje između tačke S i preseka prave p i ravni α .

b) Ako tačka S ne pripada pravoj p , odrediti jednačinu ravni β određene tačkom S i pravom p , a zatim presek ravni α i β .

3. Ispitati tok funkcije $f(x) = \frac{\ln(x^2) - 2}{\ln(x^2) + 1}$ i skicirati njen grafik.

4. Ako je kriva L hodograf vektor funkcije:

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

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!!!

Pismeni deo ispita iz Matematike 1 u produženom oktobarskom ispitnom roku 2015. godine

1. Rešiti matricnu jednačinu $XA + B = 3X$, gde su:

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 1 & 3 & -3 \\ 1 & 0 & 3 \end{bmatrix} \quad \text{i} \quad B = \begin{bmatrix} 0 & 3 & 2 \\ 3 & 1 & -3 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}.$$

2. Date su ravan α : $2x - y + 5z = 2$, tačka $S(1 - 2, 0)$ i prava p koja sadrži tačku $(-1, 2, 1)$ i paralelna je vektoru $(2, -3, 0)$.

a) Odrediti rastojanje između tačke S i preseka prave p i ravni α .

b) Ako tačka S ne pripada pravoj p , odrediti jednačinu ravni β određene tačkom S i pravom p , a zatim presek ravni α i β .

3. Ispitati tok funkcije $f(x) = \frac{\ln(x^2) - 4}{\ln(x^2) + 1}$ i skicirati njen grafik.

4. Ako je kriva L hodograf vektor funkcije:

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

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!!!