

Treći kolokvijum iz Matematike 2 (Prvi deo, 45 minuta)

4. 07. 2005.

Ime i prezime, broj indeksa

1	2	3	4	5	6	7	suma

1. [7] U zavisnosti od parametra λ odrediti rang matrice $A = \begin{bmatrix} -1 & \lambda \\ \lambda - 3 & 2 \end{bmatrix}$

Odgovor :

2. [7] Odrediti sopstvene vrednosti matrice $A = \begin{bmatrix} 1 & 5 & 0 \\ 0 & 2 & 1 \\ 0 & -2 & 5 \end{bmatrix}$.

Odgovor:

3. [7] Odrediti karakteristični polinom matrice $M = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 0 & -1 \end{bmatrix}$. (Napisati ga u faktorisanom obliku).

Odgovor:

<p>4. [10] Odrediti sopstvene vektore matrice $S = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$.</p>	<p>Odgovor :</p>
<p>5. [7] Odrediti jednačinu prave n koja sadrži tačku $A(5,8,1)$ i normalna je na ravan $\alpha : x + 3y - 4z + 72 = 0$</p>	<p>Odgovor :</p>
<p>6. [7] Napisati jednačinu prave l u parametarskom obliku $l : \begin{cases} x - 2z = 3 \\ x - 2y + 7z = 10 \end{cases}$.</p>	<p>Odgovor :</p>
<p>7. [5] Da li su sledeći redovi konvergentni ili divergentni? (tačan odgovor +1, netačan -1 poen, ne znam 0)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{n^2 + 2}$ KV DV ne znam ▪ $\sum_{n=3}^{+\infty} n^{\frac{2}{3}}$ KV DV ne znam ▪ $\sum_{n=7}^{+\infty} \frac{1}{n-3}$ KV DV ne znam ▪ $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{1}{3^n}$ KV DV ne znam ▪ $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\ln n}{3}$ KV DV ne znam 	

Matematika 2

Treći kolokvijum, 4. jul 2005.

Drugi deo

45 minuta.

Ime i prezime

broj indeksa

1	2	I deo	Suma

Napomena. Za maksimalan broj poena neophodno je detaljno obrazložiti odgovore.

1. Odrediti minimalni polinom matrice $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$.

2. (a) Jednačina prave u normalnom obliku.

(b) Napisati normalni oblik jednačine prave date kao presek ravni $\begin{cases} x + y + z - 1 = 0 \\ x - y + z - 3 = 0 \end{cases}$.

Treći kolokvijum iz Matematike 2 (Prvi deo, 45 minuta)

16. 07. 2006.

Ime i prezime, broj indeksa

1	2	3	4	5	6	suma

1. [9] Ispitati linearnu zavisnost vektora u R^3 : $a = (1, 0, 2)$, $b = (7, -2, 1)$, $c = (21, -8, -10)$.

Odgovor:

2. [5] U zavisnosti od parametra l odrediti rang matrice $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 5 & -3 \\ -2 & 4 & l & 3 \end{bmatrix}$.

Odgovor:

3. [9] Odrediti sopstvene vrednosti matrice $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 11 & -2 & 1 \end{bmatrix}$.

Odgovor:

4. [9] Odrediti sopstveni vektor koji odgovara najmanjoj sopstvenoj vrednosti matrice $A = \begin{bmatrix} 6 & 0 & 3 \\ 0 & 3 & 11 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$.

Odgovor:

5. [9] Odrediti jednačinu prave l koja je paralelna ravnima $\alpha: 2x + 3y - z = 12$ i $\beta: -3x + 2y + z = 2$ i sadrži koordinatni početak.

Odgovor:

6. [9] Odrediti zapreminu paralelopipeda određenog tačkama $A(2, 3, 7)$, $B(3, 2, 1)$, $C(1, 1, 1)$, $D(0, 5, 2)$.

Odgovor:

Matematika 2

Treći kolokvijum, 16. juli 2006.

Drugi deo

45 minuta.

Ime i prezime

broj indeksa

1	2	I deo	Suma

Napomena. Za maksimalan broj poena neophodno je detaljno obrazložiti odgovore.

1. Na pravoj $l: \begin{cases} 5x+3y=0 \\ 6x-9z+15=0 \end{cases}$ odrediti tačku koja je podjednako udaljena od ravni $\pi_1: 3x+3y-2=0$ i $\pi_2: 4x+y+z=-4$.

2. (a) Izvesti formulu za jednačinu ravni.

(b) Naći prodor prave $x = y = \frac{z}{2}$ kroz ravan $x + 2y + 3z - 9 = 0$.

Treći kolokvijum iz Matematike 2 (Prvi deo, 45 minuta)

07. 07. 2007.

Ime i prezime, broj indeksa

1	2	3	4	5	6	suma

1. [10] U kutiji je 20 belih I 30 crnih kuglica. Na koliko načina se iz kutije može izabrati 10 kuglica tako da ih ima 6 belih I 4 crne?

Odgovor:

2. [8] Na koliko načina se 8 različitih kuglica može rasporediti u 4 različite kutije tako da tačno 2 kutije ostanu prazne?

Odgovor:

3. [8] Koliko ima petocifrenih brojeva za koje važi: a) prve 2 cifre su različite, b) zbir prvih dveju cifara je paran?

Odgovor:

a)

b)

4. [8] Naći jednačinu ravni koja prolazi kroz tačke: $A(1,3,2)$, $B(-3,2,0)$ i $C(4,0,1)$.

Odgovor:

5. [8] Odrediti prodor prave $\frac{x}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+1}{-1}$ kroz ravan $x + z + y = 1$.

Odgovor:

6. [8] Naći jednačinu prave koja je normalna na ravan $3x - 2y - 5z = 2$ i koja sadrži tačku $M(1,2,3)$.

Odgovor:

Matematika 2

Treći kolokvijum, 07. 07. 2007.

Drugi deo

45 minuta.

Ime i prezime

broj indeksa

1	2	I deo	Suma

Napomena. Za maksimalan broj poena neophodno je detaljno obrazložiti odgovore.

1. Dat je skup $\{1, 2, \dots, n\}$, gde je $n \in \mathbb{N}$. a) Koliko se različitih grupoida može definisati u ovom skupu? b) Koliko se različitih komutativnih grupoida može definisati u ovom skupu? c) Koliko se različitih grupoida sa osobinom da je $k * k = k$ može definisati u ovom skupu?

2. Jednačina prave.