

Matematika 1 - kolokvijum

26.11.2007.

TEORIJSKA PITANJA

Napomena: Nije dozvoljena upotreba grafitne olovke.

| Ime i prezime, broj indeksa | Nastavna grupa | Sala |
|-----------------------------|----------------|------|
| | | |

| 1. | 2. | Suma |
|----|----|------|
| | | |

1. [25] Definirati sledeće pojmove:

1) grupoid, 2) semigrupa, 3) neutralni element grupoida.

1)

2)

3)

Dopuniti sledeću teoremu:

Ako grupoid ima levi neutralni element e_1 i desni neutralni element e_2 , ...

Dokazati ovu teoremu.

Objasniti kakva je struktura 1) $(\mathcal{M}, +)$, 2) $(\mathcal{M}, +, \cdot)$, gde je \mathcal{M} skup svih kvadratnih matrica date dimenzije m nad datim poljem F , a $+$ i \cdot sabiranje i množenje matrica.

1)

2)

2. [25] Definirati polinom P nad datim poljem F .

Navesti primer:

1) kompleksnog polinoma stepena 3

2) polinoma stepena 3 nad poljem $(\{0, 1, 2\}, +_3, \cdot_3)$.

Polinom P , stepena $\deg P = 7$, ima vodeći koeficijent jednak 3, i korene $z_1 = z_2 = -3$, $z_3 = z_4 = 1$, $z_5 = 0$, $z_6 = 1 + i$, $z_7 = 1 - i$.

Napisati: 1) kompleksnu faktORIZACIJU 2) realnu faktORIZACIJU ovog polinoma.

1)

2)

Formulisati sledeće teoreme:

1) teorema o faktORIZACIJU kompleksnog polinoma

2) teorema o broju različitih korena polinoma P stepena n .

3) Bezuova teorema.

Dokazati jednu (po izboru) od ovih teorema.