

Matematika 2

03.10.2009.

Ispit traje 150 minuta.

Ime i prezime, broj indeksa	Nastavna grupa	Sala

TEORIJSKA PITANJA

Napomena: Nije dozvoljena upotreba grafitne olovke.

1.	2.	Suma

1. [25]

a) Definirati sledeće pojmove:

1^o Konvergentan brojni red

2^o Red diferencijalne jednačine

3^o Košijevu rešenje diferencijalne jednačine n -tog reda

b) Navesti primer

jenog alternativnog brojnog reda:

jednog stepenog reda:

jednog konvergentnog geometrijskog reda:

c) Opisati postupak za rešavanje diferencijalne jednačine $\frac{dy}{dx} = f\left(\frac{a_1x + b_1y + c_1}{a_2x + b_2y + c_2}\right)$

gde $a_i, b_i, c_i \in \mathbb{R}$, $a_i^2 + b_i^2 \neq 0$, $i = 1, 2$

d) Data je diferencijalna jednačina $y'' + f_1(x)y' + f_2(x)y = \arctg x$ gde su $f_1(x), f_2(x)$ neprekidne funkcije. Ako su $y_1(x)$ i $y_2(x)$ dva različita linearno nezavisna rešenja odgovarajuće homogene jednačine objasniti kako se određuje opšte rešenje date diferencijalne jednačine.

2. [25]

Definisati pojam tautologije u iskaznoj algebri.

Definisati pojam Bulove funkcije od n argumenata.

Izvesti formulu za broj elemenata partitivnog skupa skupa $S = \{a_1, a_2, \dots, a_k\}$.

Šta možemo reći o broju elemenata u proizvoljnoj (konačnoj) Bulovoj algebri?
(odgovor obrazložiti i formulisati sve korišćene teoreme ili teoremu)

Definisati sličnost matrica A i B formata $n \times n$ nad poljem F .

Da li je relacija sličnosti matrica relacija ekvivalencije skupa matrica $F^{n \times n}$?
Odgovor obrazložiti i dokazati.

Dokazati da slične matrice imaju iste karakteristične polinome.