

Uputstvo za pripremu odgovora na ispitna pitanja iz predmeta Školska praksa/Praksa nastave matematike i računarstva

1 Opšte informacije

Završni ispit iz predmeta Školska praksa/Praksa nastave matematike i računarstva jeste pismeni i usmeni odgovor na prethodno izvučeno pitanje sa spiska pitanja (videti spisak pitanja).

Pod pismenim odgovorom podrazumeva se izrada stručnog rada u skladu sa niže navedenim uputstvima. Pod usmenim odgovorom podrazumeva se prezentacija urađenog rada uz pomoć slajd prezentacije i odgovaranje na pitanja u vezi rada.

Pitanja studenti mogu izvlačiti sami ili u paru. Svaki rad (odgovor na pitanje) mora sadržati sledeće elemente: **naslovnu stranu, sadržaj, središnji deo i literaturu**, tim redom. Središnji deo treba da bude podeljan na nekoliko sekcija.

Rad mora imati minimalno **10 strana** (računajući sve elemente), a maksimalno **20 strana** (računajući sve elemente). Izuzetno, asistent može odobriti da broj strana rada bude manji od 10 ili veći od 20.

Rad mora biti **originalno** delo studenta. To znači da nije dozvoljeno:

- prekucavanje celog ili dela tuđeg rada, dela knjige, celog ili dela stručnog članka;
- predavanje dela rada ili celog rada preuzetog sa www.maturski.org, www.seminarski.net ili sličnih sajtova;
- predavanje rada čiji niste autor;

Ako je potrebno da doslovno preuzmete deo teksta neke knjige ili nekog rada onda treba jasno naznačiti da je u pitanju citat.

Ako se otkrije da je rad plagijat ili da student nije autor rada **student će biti prijavljen** disciplinskoj komisiji Matematičkog fakulteta zbog povrede pravila polaganja predispitnih i ispitnih obaveza.

2 Tehnički zahtevi

Rad mora biti pripremljen pomoću programskog paketa \LaTeX .

Rad može biti napisan latiničnim ili ćiriličnim pismom, po izboru.

Na web adresi www.matf.bg.ac.rs/~svetlik možete pronaći primere pripreme teksta u \LaTeX -u. Deseti primer predstavlja formu rada. **To je obrazac kako treba da izgledaju elementi teksta.**

Sadržaj mora biti automatski generisan komandom `\tableofcontents`.

Sve formule moraju biti napisane „u matematičkom režimu” rada (objašnjavano je na vežbama šta to znači).

Definicije, teoreme, dokazi, moraju biti pripremljeni kao u obrascu.

Pozivanje na formule, teoreme, definicije, strane, reference u literaturi i slično mora biti automatsko (objašnjavano je na vežbama šta to znači).

Literatura mora biti navedena isto kao u obrascu.

3 Način slanja i pregledanja rada

Radovi se predaju isključivo u elektronskoj formi na e-mail adresu

matematika.ff@gmail.com

Radovi se šalju kroz dve verzije. Ukratko, prvo student šalje verziju 1, ta verzija se od strane asistenta pregleda i asistent daje komentare. Sve komentare student dobija mejlom. Nakon toga student izvrši odgovarajuće izmene i šalje finalnu verziju 2.

Za obe verzije dovoljno je poslati PDF. Ime fajla treba da bude

mlxxyyyyVn.pdf.

Pri tome, **xx** predstavlja poslednje dve cifre godine upisa na ovaj nivo studija, **yyyy** predstavlja četvorocifreni broj indeksa a **n** predstavlja verziju rada. Na primer naziv tog fajla može biti ml171200V2 (za studenta master studija čiji je broj indeksa 1200/2017 i koji šalje drugu verziju rada) ili ml150400V1 (za studenta osnovnih studija čiji je broj indeksa 400/2015 i koji šalje prvu verziju rada). Tako pripremljeni fajlovi šalju se asistentu mejlom. U naslovu poruke treba naglasiti da šaljete rad i koja je verzija koja šaljete (na primer naslov poruke može biti Rad iz Skolske prakse verzija 2). U telu poruke treba obavezno navesti naziv teme i imena autora.

Fajlovi čija imena nisu formirana na opisani način neće biti pregledani.

4 Prezentacija rada

U momentu kad od asistenta mejlom dobijete potvrdu da verzija koju ste poslali može biti finalna, biće zakazana prezentacija rada. Prezentacija rada traje najviše 15 minuta (20 minuta ako su dva autora). Nakon prezentacije biće Vam postavljeno nekoliko pitanja u vezi rada.

5 Napomene

Ako su dva autora rada (tj. ako je rad pisan u paru) u gore navedenim imenima fajlova dovoljno je navesti broj indeksa samo jednog, ali uvek istog studenta.

Uslov za pregledanje rada jeste položen test poznavanja elementarne matematike.

Radovi koji nisu pripremljeni na opisani način neće biti razmatrani.

6 Spisak pitanja

Srednjoškolski sadržaji

1. **Inverzne trigonometrijske funkcije** (definicija, svojstva, grafici, zadaci, primene)
2. **Stepenovanje i korenovanje** (stepen čiji je izložilac prirodan broj, stepen čiji je izložilac ceo broj, teorema o n -tom korenu, stepen čiji je izložilac racionalan broj, stepen čiji je izložilac realan broj, primeri)
3. **Funkcija** (pojam, različite definicije, domen, kodomen, skup slika, kompozicija funkcija, injekcija, surjekcija, bijekcija, inverzna funkcija)
4. **Sistemi linearnih jednačina** (sistem m linearnih jednačina sa n nepoznatih, Gauss-ova metoda, Cramer-ovo pravilo (sa dokazom), primeri)
5. **Sinusna i kosinusna teorema** (dokaz, primene, zadaci)
6. **Granična vrednost (limes) niza realnih brojeva** (definicija, svojstva, primeri, teorema o dva policajca, limes zbira, razlike, proizvoda, količnika i korena)
7. **Monotonost i ekstremne vrednosti realnih funkcija realne promenljive** (definicija, monotonost i diferencijabilnost, primeri)
8. **Površina sfere i zapremina lopte** (izvođenje formula; površina kalote i pojasa; zapremina odsečka i isečka lopte)

Osnovnoškolski sadržaji

1. **Jednačine u skupu \mathbb{Q}_0^+** (jednačine oblika $x + a = b$, $a + x = b$, $x - a = b$, $a - x = b$, $a \cdot x = b$, $x \cdot a = b$, $x : a = b$ i $a : x = b$, pri čemu su $a, b \in \mathbb{Q}_0^+$, a x nepoznata)
2. **Nejednačine u skupu \mathbb{Q}_0^+** (nejednačine oblika $x + a \leq b$, $a + x \leq b$, $x + a \geq b$, $a + x \geq b$, $x - a \leq b$, $a - x \leq b$, $x - a \geq b$, $a - x \geq b$, pri čemu su $a, b \in \mathbb{Q}_0^+$, a x nepoznata)
3. **Vektori** (pojam vektora; pravac, smer i intenzitet; sabiranje vektora; množenje vektora skalarom)
4. **Srednja linija trougla i srednja linija trapeza** (definicija; svojstva; zadaci)
5. **Četvorouglovi** (definicija, elementi četvorougla, vrste četvorouglova, svojstva, klasifikacija, primeri i zadaci)
6. **Pojam realnog broja** (racionalni i iracionalni brojevi, nesamerljivost dijagonale i stranice kvadrata, dokazi iracionalnosti nekih brojeva, decimalni zapis realnog broja)
7. **Piramida** (pojam, elementi piramide, vrste piramida, mreža piramide, zapremina i površina piramide)
8. **Srednja vrednost, medijana i moda** (definicija, primeri, zadaci)

Marek Svetlik