

Студијски програм: Васпитачи (друга година)

Наставни предмет: Елементарни математички појмови

Наставник: Проф. др Љиљана Пауновић

Датум: 3. 6. 2020. година

Драги студенти,

Ми смо прошле недеље завршили са предавањима и вежбама из предмета Елементарни математички појмови. Надам се да ће Вам помоћи у припремању испита предавања и вежбе које су биле постављене на сајту Факултета, а посебно детаљно урађени задаци које сам Вам слала путем вибера. За све што Вам није јасно можете да ми се обратите без устручавања.

Писмени део испита се састоји од пет задатака (шаљем Вам неколико испитних рокова да видите какви Вас задаци очекују на писменом делу испита). На усменом делу испита полажете само теорију (о свему смо се већ договорили).

Будите здрави и вредни!

Проф. др Љиљана Пауновић

Pismeni deo ispita iz predmeta

ELEMENTARNI MATEMATIČKI POJMOVI

1. Obrazovati istinitosnu tablicu date iskazne formule:

$$(p \Leftrightarrow q) \Rightarrow (\neg q \vee r).$$

2. Dokazati: $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$.

3. Metodom matematičke indukcije dokazati da za sve prirodne brojeve važi

$$1^2 + 2^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}.$$

4. Osnova prave piramide je pravougaonik sa stranicama 12 cm i 9 cm. Odrediti zapreminu piramide ako je njena bočna ivica 12,5 cm.

5. Dati su brojevi , $x = (1302)_5$, $y = (127)_{10}$

Odrediti: a) $(x + y)_2$

b) $(x \cdot y)_5$

Dobijene rezultate proveriti računajući u dekadnom brojnom sistemu.

Pismeni deo ispita iz predmeta

ELEMENTARNI MATEMATIČKI POJMOVI

1. Dati su skupovi : $A = \{1,2,3,4,6,7,9,10\}$, $B = \{1,2,3,4,5,6\}$, $C = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$.
Naći skupove $A \Delta (B \cup C)$ i $(A \cap B) \Delta C$.

2. Na skupu $A = \{-5,-4,-3,-2,-1,0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13\}$ definisana je relacija ρ na sledeći način:

$$x \rho y \Leftrightarrow x + y = 7$$

Odrediti relaciju ρ , ispitati da li je ona relacija ekvivalencije.

3. Neka je $A = \{1,2,3,4,5,6\}$ i $f = \begin{pmatrix} 123456 \\ 415632 \end{pmatrix}$. Odrediti : f^2 , f^3 , f^{-1} .

4. Metodom svođenja na protivurečnost dokazati da je sledeća iskazna formula tautologija : $(p \Rightarrow q) \Rightarrow (\neg q \Rightarrow \neg p)$.

5. Koristeći metod matematičke indukcije dokazati da je:

$$1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1) = n^2 .$$

Pismeni deo ispita iz predmeta

ELEMENTARNI MATEMATIČKI POJMOVI

1. Obrazovati istinitosnu tablicu date iskazne formule:

$$(\neg p \vee q) \Leftrightarrow (\neg(p \wedge (\neg q)))$$

2. Dokazati: $(A \cap B) \cup C = (A \cup C) \cap (B \cup C)$.

3. Na skupu $A = \{x \mid x \in \mathbb{Z} \wedge |x| \leq 6\}$ definisana je relacija ρ na sledeći način:

$$x \rho y \Leftrightarrow x^2 = y^2$$

Ispitati da li je ρ relacija ekvivalencije. Ako jeste odrediti odgovarajući

količnik skup.

4. Metodom Euklidovog algoritma ispitati da li su brojevi 683 i 247 uzajamno prosti.

5. Obim jednakokrakog trougla je 40 cm. Krak trougla je za 2cm duži od osnovice. Izračunaj obim njemu sličnog trougla čija je osnovica 18 cm.