

MATEMATIKA I - KOLOKVIJ #1:

PRAVILA Studentima koji posjeduju mobitel treba biti ugašen. Studentima na ispitu nisu dopuštene nikakve formule. Nikakvo posuđivanje pribora nije dopušteno. U vrijeme trajanja ispita studenti ne mogu izlaziti van bez predaje ispita. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata.

TRAJANJE: 45 MINUTA. PIŠITE DVOSTRANO! Obavezno popuniti sva polja ispod. U pitanjima s višestrukim ponuđenim odgovorima može biti više točnih.

IME I PREZIME: PETAR JULIJAN PERICA

BROJ INDEKSA:

VRIJEME POČETKA:

VRIJEME ZAVRŠETKA:

10:56

POPUNJAVA
NASTAVNIK
Broj ↓
bodova

Ukupno:

17

1. U binomnoj formuli javlja se broj

- (a) kombinacija ✓
- (b) permutacija ✓
- (c) varijacija
- (d) ništa od navedenog

2. Oznaka $\sum_{k=1}^n x_k$

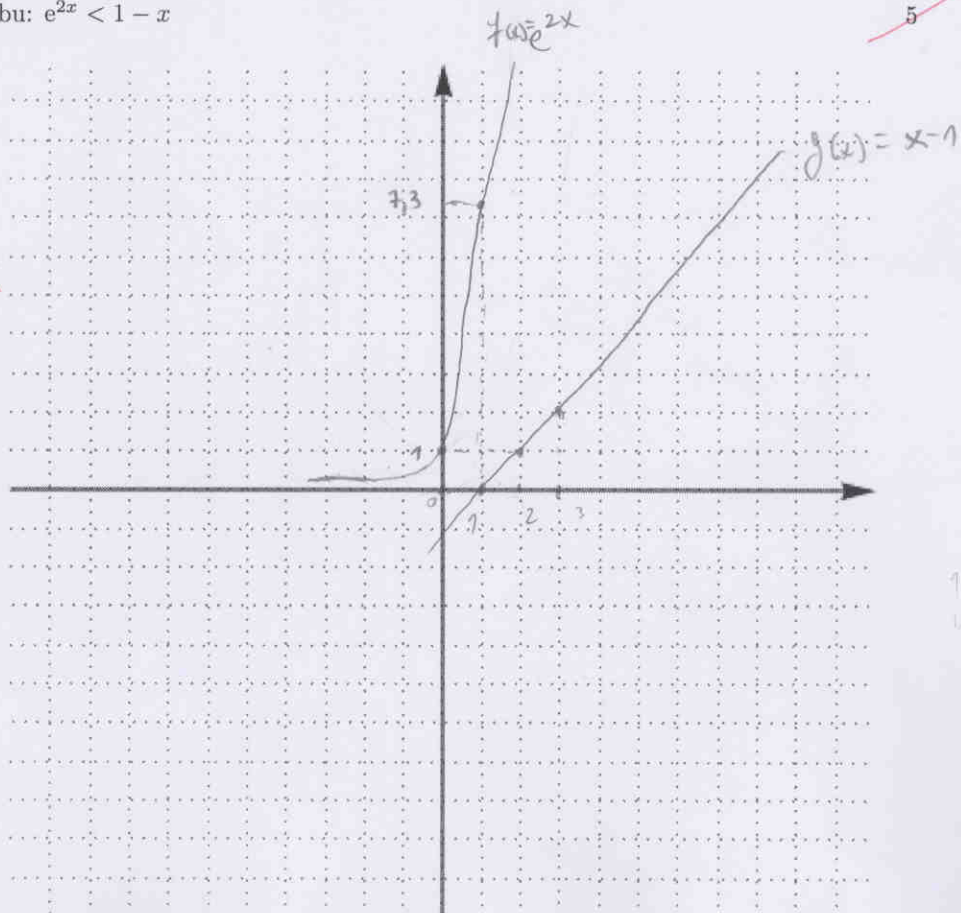
- (a) označava zbrajanje
- (b) je dobro definirana zbog asocijativnosti zbrajanja ✓
- (c) predstavlja komutativnost zbrajanja
- (d) ima k pribrojnika
- (e) ništa od navedenog

3. Zaokružiti sve parne funkcije: kvadratna, kubna, drugi korijen, treći korijen, eksponencijalna, logaritamska, sinus, arkus sinus, kosinus, arkus kosinus, tangens, arkus tangens.

4. Grafički riješiti nejednadžbu: $e^{2x} < 1 - x$

$f(x) = e^{2x}$
 $\begin{array}{c|c|c|c|} x & 0 & 1 & 2 \\ \hline y & 1 & 7,3 & \end{array}$

$g(x) = x - 1$ $g(x) = 1 - x$
 $\begin{array}{c|c|c|c|} x & 1 & 2 & 3 \\ \hline y & 0 & 1 & 2 \end{array}$



JEKADZUBA
NEMA RJESENJA

2

2
1

1

5

5. Odrediti nultočke funkcije $f(x) = \frac{\arccos x}{\ln x}$.

6

$\ln x \neq 0 / e^x$
 $x \neq e^0$
 $x \neq 1$

$\arccos x = 0 / \cos$

$x = 1$

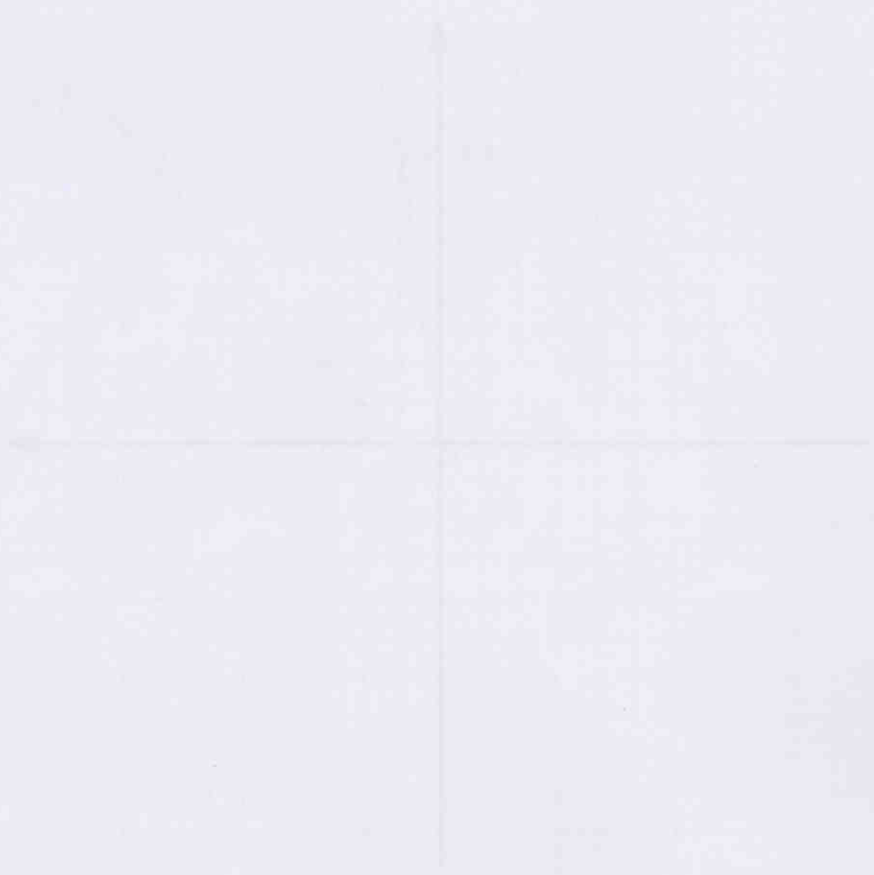
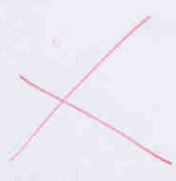
\Rightarrow NE ZADUVOVAVA 1^o UVJET PA OVA JEDNAŽBA NE
JE NUL TOČKA

$\frac{\arccos 1}{\ln 1} = \frac{0}{0} \Rightarrow$ NIJE MOGUĆE ZATO ŠTO JE NULA U NA ZIVNIKU



6. Riješiti jednažbu u kompleksnim brojevima: $z^3 - (5 + 7i)^4 = 0$.

~~8~~



7. Gaussovom metodom riješi sustav linearnih jednažbi:

8

$$\begin{aligned} x_1 - 2x_2 + 3x_3 - 4x_4 &= 0 \\ x_2 - x_3 + x_4 &= 1 \\ x_1 + 3x_2 - 3x_4 &= 7 \\ -7x_2 + 3x_3 + x_4 &= -15 \end{aligned}$$

$$\left[\begin{array}{cccc|c} 1 & -2 & 3 & -4 & 0 \\ 0 & 1 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 0 & -3 & 7 \\ 0 & -7 & 3 & 1 & -15 \end{array} \right] \xrightarrow{1 \cdot (-2)} \left[\begin{array}{cccc|c} 1 & -2 & 3 & -4 & 0 \\ 0 & 1 & -1 & 1 & 1 \\ 0 & 5 & -3 & 1 & 7 \\ 0 & -7 & 3 & 1 & -15 \end{array} \right] \xrightarrow{\begin{array}{l} 1 \cdot 2 \\ 1 \cdot (-5) \\ 1 \cdot 7 \end{array}} \left[\begin{array}{cccc|c} 1 & 0 & 1 & -2 & 2 \\ 0 & 1 & -1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 2 & -4 & 2 \\ 0 & 0 & -4 & 8 & -8 \end{array} \right] \xrightarrow{1:2}$$

$$\left[\begin{array}{cccc|c} 1 & 0 & 1 & -2 & 2 \\ 0 & 1 & -1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & -2 & 1 \\ 0 & 0 & -4 & 8 & -8 \end{array} \right] \xrightarrow{\begin{array}{l} 1 \cdot (-1) \\ 1 \cdot 4 \end{array}} \left[\begin{array}{cccc|c} 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & -1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & -2 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -4 \end{array} \right]$$

⇒ SUSTAV LINEARNIH JEDNAŽBI
NEMA RJEŠENJA ✓