

IME I PREZIME: EDI DOMINI

BRJ INDEKSA: 0069044382

DATUM: 27.01.2011. VRIJEME: OD 11:22 DO

MATEMATIKA 1: Trajanje 100 minuta. Zabranjen je razgovor sa drugim studentima. Na klupama je dozvoljen samo pisaći pribor, kalkulator, indeks ili iksica i prazni papiri koji nose ime studenta. Sav ostali pribor, formule, uređaji, bilješke i nepotpisane prazne papire zabranjeno je koristiti i trebaju ostati u torbi ili pohranjeni kod nastavnika (elektronički uređaji trebaju biti isključeni) tokom cijelog trajanja ispita. Studenti koji primijete zabranjene predmete dužni su ih prijaviti nastavniku. Nije dozvoljeno međusobno posuđivanje pribora tijekom trajanja ispita. Povreda ovih pravila može za posljedicu imati udaljavanje s ispita. ZADATKE RIJEŠAVATE JEDNOSTRANO NA PAPIRE KOJE DOBIJETE OD NASTAVNIKA.

0000

Broj ↓
bodova

1. Među kompleksnim brojevima riješiti jednadžbu: $\frac{(1-i)^6}{i^{103}} = z^4$.

2. Zadana je matrica A kojoj treba odrediti determinatnu:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 & 2 & 0 \\ 5 & 0 & 3 & 0 & 5 \\ 0 & 2 & 0 & 1 & 4 \\ 2 & 0 & 0 & 4 & 1 \end{bmatrix}$$

3. Ispitati konvergenciju reda: $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n-1}{n+1}\right)^n$

4. Ispitati domenu i drugu derivaciju funkcije $f(x) = \ln\left(\frac{x+5}{1-x}\right)$.

5. Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije f iz zadatka 4.

3) $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n-1}{n+1}\right)^n =$

FUNKCIJA LN PRIMA SAMO
POZITIVNE PARAMETRE,
DAKLE

$\frac{x+5}{1-x} > 0$

$f'(x) = \frac{1}{\frac{x+5}{1-x}} \cdot \left(\frac{x+5}{1-x}\right)' = \frac{1-x}{x+5} \cdot \frac{1 \cdot (1-x) - (x+5) \cdot (-1)}{(1-x)^2} = \frac{6}{(x+5)(1-x)}$

4) $f(x) = \ln\left(\frac{x+5}{1-x}\right)$

x	0	-1	2	-4
$f''(x)$	$-\frac{4}{25}$	$-\frac{1}{32}$	$\frac{8}{25}$	$\frac{4}{25}$
	-0.16	-0.031	-0.32	0.16

$D = ?$; $f''(f(x)) = ?$

$D(f) = \langle -\infty, 0 \rangle \cup \langle 0, +\infty \rangle$ X

$f'(x) = \frac{1}{\frac{x+5}{1-x}} \cdot \frac{-1}{(1-x)^2} = \frac{-1}{(x+5)(1-x)} = \frac{-1}{x-x^2+5-5x} = -\frac{1}{x^2-4x+5}$ X

$f''(x) = \left(-\frac{1}{x^2-4x+5}\right)' = \frac{0 \cdot (x^2-4x+5) - 1(2x+4)}{(x^2-4x+5)^2} = \frac{-2x-4}{(x^2-4x+5)^2}$

IME I PREZIME: EDI DOMINI

BROJ INDEKSA: 0063044382

5)

