

MATEMATIKA 1: Trajanje 100 minuta. Zabranjen je razgovor sa drugim studentima. Na klupama je dozvoljen samo pišaći 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 udaljšavanje s ispita. ZADATKE RIJEŠAVATE JEDNOSTRANO NA PAPIRE KOJE DOBIJETE OD NASTAVNIKA.

20

IME I PREZIME: Nikola Jurić

BROJ INDEKSA: 56462

Broj ↓
bodova

1. Izračunati limese:

20

(a) $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 3x} - 2x)$

(b) $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sin x - \cos x}{1 - \tan x}$

2. Gaussovom metodom eliminacije riješiti sustav:

20

$$\begin{aligned} 2x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 &= 4 \\ 4x_1 + 3x_2 - x_3 + 2x_4 &= 6 \\ 8x_1 + 5x_2 - 3x_3 + 4x_4 &= 12 \\ 3x_1 + 3x_2 - 2x_3 + 2x_4 &= 6 \end{aligned}$$

20

3. Ispitati tok funkcije: $g(x) = e^{-x^2}$

40

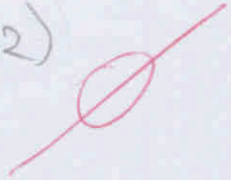
4. Odrediti domenu i prvu derivaciju funkcije: $f(x) = \ln(x^2 + 5x + 4) + \arctan(x - 2)$.

20

4

$$f(x) = \ln(x^2 + 5x + 4) + \arctan(x - 2)$$

$$g(x) = e^{-x^2}$$



$$1) \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 + 3x} - 2x)$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} =$$

~~0~~

$$b) \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sin x - \cos x}{1 - \tan x}$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} = \frac{0.707 - 0.707}{1 - 1} = \frac{0}{0} \quad \checkmark$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} = \frac{\quad}{1 - \tan x} \quad \text{~~0~~}$$

IME I PREZIME: Nikola Jurić

BROJ INDEKSA: 56462

$$3) g(x) = e^{-x^2}$$

1. Domen

$$D = \langle -\infty, +\infty \rangle \quad \checkmark$$

2. nultne tačke

nema nultne tačke \checkmark

3.



(2)

$$\begin{aligned} 2x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 &= 4 \\ I: \cdot 11 \rightarrow 4x_1 + 3x_2 - x_3 + 2x_4 &= 6 \\ II: \cdot 4 \rightarrow 8x_1 + 5x_2 - 3x_3 + 4x_4 &= 12 \\ III: \cdot 4 \rightarrow 3x_1 + 3x_2 - 2x_3 + 2x_4 &= 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 &= 4 \\ -2x_1 + x_2 + x_4 &= 2 \\ III: \cdot 4 \rightarrow 2x_1 - x_2 + x_4 &= 0 \\ IV: \cdot 11 \rightarrow -x_1 - x_2 + x_4 &= -2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2x_1 + 2x_2 - x_3 + x_4 &= 4 \\ 2x_1 + x_2 + x_4 &= 2 \\ 2x_1 - x_2 + x_4 &= -2 \\ -x_1 - x_2 + x_4 &= -2 \end{aligned}$$

VIDI ANĐELO UGRINIĆ

$$\begin{aligned} -2x_2 &= -2 \\ x_2 &= 1 \quad \checkmark \\ -x_1 - 1 &= -2 \\ -x_1 &= -1 \\ x_1 &= 1 \quad \checkmark \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 \cdot 1 + 1 + x_4 &= 2 \\ 3 + x_4 &= 2 \\ x_4 &= -1 \quad \checkmark \end{aligned}$$

20

$$\begin{aligned} 2 \cdot 1 + 2 \cdot 1 - x_3 - 1 &= 4 \\ 2 + 2 - x_3 - 1 &= 4 \\ 3 - x_3 &= 4 \\ -x_3 &= 1 \\ x_3 &= -1 \quad \checkmark \end{aligned}$$