

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 udaljšavanje s ispita. ZADATKE RIJEŠAVATE JEDNOSTRANO NA PAPIRE KOJE DOBIJETE OD NASTAVNIKA.

00xx

IME I PREZIME: **MARKO VULELIJA**

BROJ INDEKSA: **57660**

Broj ↓
bodova

1. Izračunaj determinantu:

$$\begin{vmatrix} 3 & 2 & 0 & 0 \\ 4 & 5 & 0 & 0 \\ 6 & 7 & 2 & 3 \\ 8 & 9 & 3 & 7 \end{vmatrix}$$

20

2. Izračunati limese

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

(b) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin x}{1 - x^3}$

20

3. Ispitati tok funkcije: $f(x) = \sqrt{x^2 + 3x}$.

40

4. Odrediti domenu i prvu derivaciju funkcije: $f(x) = \sin(\ln(2x - 3))$.

20

2. $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 - 3x + 2}{x + 2} = \frac{-2^3 - 3 \cdot (-2) + 2}{-2 + 2} = \frac{-8 + 6 + 2}{0} = \frac{0}{0} ?$

$\frac{2}{3} \cdot \frac{5}{1} = \frac{2+5}{3} = \frac{17}{3}$

$\frac{17}{3} - \frac{2}{1} = \frac{14-15}{3}$

$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin x \cdot \frac{1}{x^3}}{1 - x^3 \cdot \frac{1}{x^3}} = \frac{\frac{\sin x}{x^3}}{\frac{1-x^3}{x^3}} = \frac{\sin x}{1-x^3} ?$

$\frac{16}{6} \cdot \frac{6}{7} = \frac{16 \cdot 21}{6} \quad \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{9} \quad \frac{3}{12} = \frac{16}{6}$

1. $\begin{vmatrix} 3 & 2 & 0 & 0 \\ 4 & 5 & 0 & 0 \\ 6 & 7 & 2 & 3 \\ 8 & 9 & 3 & 7 \end{vmatrix} \cdot \frac{1}{3} \sim \begin{vmatrix} 1 & \frac{2}{3} & 0 & 0 \\ 4 & 5 & 0 & 0 \\ 6 & 7 & 2 & 3 \\ 8 & 9 & 3 & 7 \end{vmatrix} \begin{matrix} \cdot (-4) \\ + \\ \cdot (-6) \end{matrix}$

~~$\begin{vmatrix} 1 & \frac{2}{3} & 0 & 0 \\ 0 & \frac{17}{3} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{vmatrix}$~~

$\begin{vmatrix} 1 & \frac{2}{3} & 0 & 0 \\ 0 & \frac{2}{3} & 0 & 0 \\ 6 & 7 & 2 & 3 \\ 8 & 9 & 3 & 7 \end{vmatrix} \begin{matrix} \cdot (-6) \\ + \\ \cdot (-6) \end{matrix}$

$\begin{vmatrix} 1 & \frac{2}{3} & 0 & 0 \\ 0 & \frac{2}{3} & 0 & 0 \\ 0 & -2 & 0 & 0 \end{vmatrix} ?$

~~20~~

$$4. f(x) = \sin(\ln(2x-3))$$

$$\text{DOMENA: } 2x-3 \neq 0$$

$$2x = 3 \quad | :2$$

$$x = \frac{3}{2} \quad \times$$

$$f(x) = \sin(\ln(2x-3)) \quad ?$$

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{6}{1} =$$

VIDI VULIĆ
JURIČEV

3. $f(x) = \sqrt{x^2 + 3x}$

1. DOMENA

$$x^2 + 3x \geq 0$$

~~XXXXXXXXXX~~
~~XXXXXXXXXX~~

$$x^2 + 3x = 0 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$\sqrt{x^2 + 3x} = 0$$

$$3x = 0 \quad | : 3$$

$$x = 0$$

X
/:
?

2. nult tačke

za $x=0$ ($y=0$)

gdj. $\sqrt{x^2 + 3x} = 0$ ~~XXXX~~

$$x^2 + 3x = 0$$

$$3x = 0$$

za $y=0$ ($x=0$)

$$y = \sqrt{x^2 + 3x}$$

$$= \sqrt{0^2 + 3 \cdot 0}$$

$$= \sqrt{0^2 + 0}$$

$$= 0$$

4. Ekstremi

$$y' = 0$$

$$f(x) = \sqrt{x^2 + 3x}$$

$$= \sqrt{2x + x}$$

$$= \sqrt{3x}$$

3. asimptote

a) vertikalna

$$\lim y = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \sqrt{x^2 + 3x}$$

$$\lim \sqrt{0^2 + 3} = \sqrt{3}$$

b) horizontalna

$$\lim y = \sqrt{x^2 + 3x} = \frac{\sqrt{x^2 + 3x}}{x^2}$$

~~XXXXXX~~