

MATEMATIKA 1: Ispit se održava sukladno objavljenim pravilima. Na snazi je Pravilnik o stegovnoj odgovornosti studenata. **PIŠITE DVOSTRANO!** Obavezno popuniti sva polja ispod!!

A2

POPUNJAVA
NASTAVNIK
Broj ↓
bodova

IME I PREZIME:

BOLONJA TORISLAV

BROJ INDEKSA:

1. Riješiti jednačbu: $z^4 - (4 - i)^2 = 0$. *Prikaži rješenja u kompleksnoj ravnini!* 12+3
2. Odrediti domenu, sve asimptote i drugu derivaciju funkcije $f(x) = x - \sqrt{x^2 - 2}$. 5+15+5
3. Ispitati domenu, (ne)parnost i zakrivljenost grafa funkcije $g(x) = \ln(4 - x^2)$. 5+5+10
4. Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije $h(x) = \frac{x^2 - 2x - (2 + 1)}{x^2 + 1}$. Ne treba ispitivati zakrivljenost jer se izraz komplicira. 20(graf)
5. Gaussovom metodom riješiti matricni sustav i obavezno provjeri rješenje: 15

$$\begin{aligned}x + 2y - z + u &= 2 \\2x + 5y - z + 2u &= 3 \\3x - y - 2z + u &= 2 \\x - y + 3z - 5u &= 2\end{aligned}$$

6. Izračunati i provjeriti uvrštavanjem: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x}{x}$.

5

Ukupno:

~~0~~

$$5) \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 & 1 & 2 \\ 2 & 5 & -1 & 2 & 3 \\ 3 & -1 & -2 & 1 & 2 \\ 1 & -1 & 3 & -5 & 2 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \\ \text{II}-2\cdot\text{I} \\ \text{III}-3\cdot\text{I} \\ \text{IV}-\text{I} \end{array} \begin{bmatrix} 1 & 2 & -1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & -1 \\ 0 & 2 & -1 & 10 & -4 \\ 0 & -3 & 4 & -6 & 0 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{I}-\text{III} \\ \\ \text{I}-\text{III} \\ \text{IV}+3\cdot\text{II} \end{array} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 10 & -9 & 6 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & 10 & -9 & 6 \\ 0 & 0 & 7 & -6 & -1 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{I}-\text{III} \\ \\ \\ \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 1, 0, 0, 0, 0 \\ 0, 1, \end{array}$$

$$4) h(x) = \frac{x^2 - 2x - (2+1)}{x^2 + 1}$$

$$\begin{array}{l} x^2 + 1 = 0 \\ -x^2 + 1 = 0 \\ 0 = 0 \end{array}$$

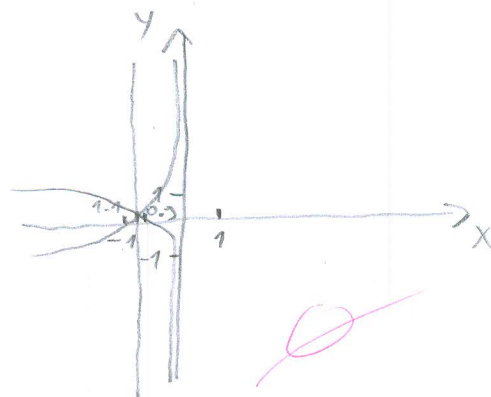
$x \neq 0$

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} = \frac{1 \cdot 1^2 - 2 \cdot 1 - (2+1)}{1 \cdot 1^2 + 1} = -\frac{399}{221} = -1,80 \rightarrow -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} = \frac{0,9^2 - 2 \cdot 0,9 - (2+1)}{0,9^2 + 1} = -\frac{399}{181} = -2,20 \rightarrow -\infty$$

$$h(x) = \frac{x^2 - 2x - (2+1)}{x^2 + 1}$$

$$h'(x) = \frac{2x - 2 - 0}{2x + 0} = \frac{2x - 2}{2x}$$



$$2) f(x) = x - \sqrt{x^2 - 2} \quad |''$$

$$f'(x) = 1 -$$