

IME I PREZIME: ZLATKO LALIĆ

BROJ INDEKSA: 57676

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

0000

20

Broj ↓
bodova

1. Među kompleksnim brojevima riješiti jednadžbu: $z^5 - \operatorname{Re}(2i + 32) = 0$.
2. Koje svojstvo zadovoljava inverz matrice A ? Pronaći A^{-1} i provjeriti da zadovoljava navedeno svojstvo ako je:

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

20

3. Ispitati konvergenciju reda: $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{(n^2 + 1)^2}$.

4. Ispitati sve asimptote funkcije $g(x) = \ln\left(x - \frac{1}{x}\right)$.

5. Na temelju ispitivanja toka funkcije napraviti skicu grafa funkcije $f(x) = \arctan(e^x)$.

$$2. \left[\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 & 1 & 0 \\ -3 & 1 & 3 & 0 & 0 & 1 \end{array} \right] \cdot 3 \rightarrow \left[\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 6 & 3 & 0 & 1 \end{array} \right] \cdot (-1)$$

$$\sim \left[\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -4 & -3 & 1 & -1 \\ 0 & 1 & 6 & 3 & 0 & 1 \end{array} \right] \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) \sim \left[\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & \frac{3}{4} & -\frac{1}{4} & \frac{1}{4} \\ 0 & 1 & 6 & 3 & 0 & 1 \end{array} \right] \cdot (-1) \cdot (-1)$$

$$\left[\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & \frac{1}{4} & \frac{1}{4} & -\frac{1}{4} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{3}{4} & -\frac{1}{4} & \frac{1}{4} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{6}{4} & \frac{6}{4} & -\frac{2}{4} \end{array} \right] \sim \left[\begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & \frac{1}{4} & \frac{1}{4} & -\frac{1}{4} \\ 0 & 1 & 0 & -\frac{6}{4} & \frac{6}{4} & -\frac{2}{4} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{3}{4} & -\frac{1}{4} & \frac{1}{4} \end{array} \right] \cdot A^{-1}$$

$$A \cdot A^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ -3 & 1 & 3 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \frac{1}{4} & \frac{1}{4} & -\frac{1}{4} \\ -\frac{6}{4} & \frac{6}{4} & -\frac{2}{4} \\ \frac{3}{4} & -\frac{1}{4} & \frac{1}{4} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

✓ 20

KADA BI JOS NEŠTO NAUČILI...