

ГРУПА: А

Писмени дио испита из Математике 1

- Одредити реалне бројеве a и b тако да $2+i$ буде корјен једначине $x^4 + ax^3 - 8x^2 + 8x + b = 0$, па затим ријешити добијену једначину.
- Дискутовати и ријешити систем линеарних једначина у зависности од параметра a
 $ax + y - z = 1$
 $x + ay - z = 1$
 $x + (2a + 1)y + (a - 2)z = 1.$
- Ријешити матричну једначину $A^2X = E + A$, ако је дато $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 3 & 5 & 6 \\ 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}.$
- Колико има ријечи које се добијају из ријечи ЛОКОМОТИВА пермутовањем слова тако да ООО није дио ријечи?
- Наћи једначину равни која садржи праву $p: \frac{x-3}{2} = \frac{y+4}{1} = \frac{z-2}{3}$ и паралелна је правој $q: \frac{x+3}{4} = \frac{y-2}{7} = \frac{z-1}{2}.$
- Одредити вриједност константе $a \in \mathbb{R}$ тако да функција $f(x) = \frac{a + 2e^{-\frac{1}{x}}}{a + 1 - e^{-\frac{1}{x}}}$ буде непрекидна у тачки $x=0$.
- Израчунати $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt[3]{x^3 + 3x^2} - \sqrt{x^2 - 2x} \right).$
- Испитати и графички представити функцију $f(x) = x^{-\frac{2}{3}} - 9x^{-\frac{4}{3}}.$

- колоквијум: 1,2,3,4.
 - колоквијум: 5,6,7,8.
- Цио испит: 2,3,5,6,8.

ГРУПА: Б

Писмени дио испита из Математике 1

1. Дискутовати и ријешити систем линеарних једначина у зависности од параметра b

$$bx + (b - 1)y + z = 1$$

$$x + z = 1$$

$$2x + 3y + bz = 1.$$

2. Ријешити матричну једначину $AXA = E - A^2$, ако је дато $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & -1 \\ 2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$.

3. Наћи једначину праве која сијече праве $p_1: \frac{x+3}{2} = \frac{y-5}{3} = \frac{z}{1}$,

$$p_2: \frac{x-10}{5} = \frac{y+7}{4} = \frac{z}{1} \text{ паралелна је правој } q: \frac{x}{8} = \frac{y}{7} = \frac{z}{1}.$$

4. Одредити вриједност константе $a \in \mathbb{R}$ тако да функција

$$f(x) = \frac{e^{-\frac{1}{x}} + a}{2e^{-\frac{1}{x}} + 1} \text{ буде непрекидна у тачки } x=0.$$

5. Испитати и графички представити функцију $f(x) = (x+1)^{\frac{1}{3}} - x^{\frac{1}{3}}$.