

Писмени дио испита из Математике 1

1. Ријешити једначину $z^4 + 8 - 8i\sqrt{3} = 0$.

2. Дана је матрица $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$.

- а) Одредити сопствене вриједности и сопствене векторе матрице A .
- б) Одредити минимални полином матрице A и на основу њега наћи A^{-1} .

3. Дискутовати и ријешити систем линеарних једначина у зависности од параметра a

$$2x + (a+1)y + z = 5$$

$$2ax + y - z = 1$$

$$4ax - 5y + z = 11.$$

4. Кроз тачку $T(-3, 1, 2)$ поставити праву l која је паралелна равни $\alpha: 4x - y + 2z - 5 = 0$ и

сијече праву $p: \frac{x+3}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+1}{-1}$.

5. Испитати и графички прадставити функцију $f(x) = 1 - \frac{e^{-x}}{1-x}$.