

Математика 1

26.01.2018.

1. а) Одредити реалан број a тако да важи $Im(z) = 3$ ако је z комплексан број задат помоћу детерминанте

$$z = \begin{vmatrix} i & 2 & a \\ -2 & 4i & 3i \\ -1 & -i & -3 \end{vmatrix}.$$

- б) Наћи $\sqrt[3]{-3 + z}$ и представити у комплексној равни.

2. Дата је матрица

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -2 & 2 \\ -5 & 7 & -5 \\ -6 & 6 & -4 \end{bmatrix}.$$

- а) Одредити сопствене вриједности и сопствене векторе матрице A .
- б) Одредити минимални полином и на основу минималног полинома одредити инверзну матрицу матрице A .
3. Дата је тачка $A(-1, 1, -1)$ и права $p: \frac{x-1}{1} = \frac{y+2}{0} = \frac{z+1}{1}$.
Одредити тачку B симетричну тачки A у односу на праву p . На правој p одредити тачку C тако да троугао ABC буде једнакостранични.
4. Од свих правоуглих троуглова који имају обим $2s$ одредити онај који има максималну површину.
5. Испитати и графички представити функцију $f(x) = \arctan \frac{x^2}{x^2 - 1}$.

ДРУГИ КОЛОКВИЈУМ: задаци 3, 4, 5
ПИСМЕНИ ИСПИТ: задаци 1, 2, 3, 4, 5.