

Математика 1

24.01.2014.

1. Ријешити једначину $z^3 - (1 - 2i)^2 + \frac{1+i}{1-i} - i^5 + i^{16} = 0$, а затим рјешења представити у комплексној равни.

2. У зависности од параметра λ дискутовати и ријешити систем линеарних једначина

$$\begin{array}{rrcr} x & +2y & & +(\lambda+3)z & = 8, \\ 2x & +3y & & +(\lambda+4)z & = 12, \\ 3x & +(\lambda+5)y & & +7z & = 20. \end{array}$$

3. Дата је матрица

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

- a) Одредити сопствене вриједности и сопствене векторе матрице A .
b) Одредити минимални полином и инверзну матрицу матрице A .

4. Одредити праву која је паралелна равни $x + y = 0$ и која сијече праве

$$p_1 : \frac{x}{3} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{-2} \quad \text{и} \quad p_2 : x = 1, y = z + 2$$

у тачкама чије је растојање 3.

5. Од картона облика правоугаоника страница 32 cm и 20 cm направити отворену кутију максималне запремине. Одредити димензије кутије и максималну запремину.

6. Испитати и графички представити функцију $f(x) = \arccos \frac{1-x^2}{1+x^2}$.