

## Математика 1

16.09.2016.

1. Ријешити једначину

$$i \cdot \operatorname{Re} \left( \frac{\bar{z} + 2}{1 + i} \right) + \operatorname{Im} \left( \frac{2\bar{z} + z}{2} \right) + z = 1 + 3i, \quad z \in C$$

, а затим рјешење написати у Ојлеровом облику.

2. Дат је полином  $P(x) = 3x^4 + ax^3 + bx^2 + 4x - 2$ . Одредити реалне коефицијенте  $a$  и  $b$  полинома  $P(x)$  ако се зна да је  $1 + i$  једна нула полинома  $P(x)$ , а потом одредити остале нуле полинома.

3. Дата је матрица

$$A = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 1 \\ -1 & 5 & -1 \\ 1 & -1 & 3 \end{bmatrix}.$$

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

4. Дата је равна  $\alpha : 2x - y - 5z + 1 = 0$ .

- а) Наћи једначину равни  $\beta$  која је паралелна са осама  $x$  и  $y$ , и сијече  $z$  осу у тачки која припада равни  $\alpha$ .  
б) Наћи једначину праве  $p$  која припада равни  $\alpha$  и која сијече осе  $x$  и  $y$ .

5. Испитати и графички представити функцију  $f(x) = \frac{x + 2}{\sqrt{x^2 + 2}}$ .