

вариант	ф. номер	група	вариант	курс	специалност
ДР1	0MI0600041	1	1	I	Софтуерно инженерство
Име:	Филип Красимиров Филчев				

Домашна работа № 1

Задача 1. а) (0,3т.) Да се намерят в алгебричен вид корените на уравнението

$$z^3 = -7.$$

б) (0,35т.) Да се представят в тригонометричен вид корените на уравнението

$$x^{63} + x^{42} - 2 = 0.$$

в) (0,35 т.) Да се представи в алгебричен вид комплексното число

$$\frac{(-11 - i\sqrt{3})^{161}}{(-92 + 48i\sqrt{3})^{80}}.$$

Задача 2. (1т.) Да се реши системата в зависимост от стойностите на параметрите λ и μ :

$$\begin{cases} -3x_1 - 8x_2 - 6x_3 - & x_4 = & \lambda \\ -x_1 - 3x_2 - 3x_3 - & 3x_4 = & -3 \\ 2x_1 & -9x_3 + (7 + \mu)x_4 = & 4\lambda + 17 \\ -3x_1 - 6x_2 - & x_3 - & x_4 = & -3 \end{cases}$$

Задача 3. а) (0,5т.) Да се пресметне детерминантата на матрицата:

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 5 & 4 & 2 & -5 \\ -9 & 15 & 24 & 14 & -5 \\ 27 & 45 & 144 & 98 & -5 \\ -81 & 135 & 864 & 686 & -5 \\ 243 & 405 & 5184 & 4802 & -5 \end{pmatrix}.$$

б) (0,5т.) Да се пресметне детерминантата:

$$\Delta_9 = \begin{vmatrix} \frac{8}{9} & 8 & 8 & \dots & 8 & 8 & -27 \\ \frac{8}{9} & 8 & 8 & \dots & 8 & -24 & 8 \\ \frac{8}{9} & 8 & 8 & \dots & -21 & 8 & 8 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \frac{8}{2} & -6 & 8 & \dots & 8 & 8 & 8 \\ -3 & 8 & 8 & \dots & 8 & 8 & 8 \end{vmatrix}.$$

Задача 4. Да се реши матричното уравнение

$$X \begin{pmatrix} -1 & -3 & -3 \\ 1 & 4 & 6 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -3 & -9 & -11 \\ -6 & -17 & -19 \\ -5 & -15 & -18 \\ 0 & -4 & -9 \end{pmatrix}.$$