

Нулевой вариант контрольной работы №1  
«Комплексные числа, определители, матрицы и системы  
линейных уравнений»

1. Решить уравнение, записав все его корни в тригонометрической

(или показательной) форме (3 балла):  $z^3 = -8i^{17}$

2. Вычислить обратную матрицу  $G^{-1}$  и проверить правильность ее вычисления (2 балла):

$$G = \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ -3 & -1 \end{pmatrix} \quad G^{-1} = \begin{pmatrix} -\frac{1}{14} & -\frac{5}{14} \\ \frac{3}{14} & \frac{1}{14} \end{pmatrix}$$

3. Решить систему уравнений методом Крамера и методом Гаусса, если задана матрица системы  $A$  и столбец свободных членов  $b$  (2+3 балла):

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 2 \end{pmatrix} \quad b = \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 4 \end{pmatrix} \quad X = \{ \{-7\}, \{6\}, \{0\} \}$$

*Задачи 3,4 даны с ответами. При подготовке контрольной работы использована система компьютерной алгебры «Mathematica».*

Продолжительность контрольной работы – 45 минут.