


УТВЕРЖДАЮ:

Кафедра
« Вычислительные методы
и уравнения матфизики»

Зав. кафедрой 
ВМ и УМФ Мартышко П.С.
декабрь 2012г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ N 107

Дисциплина- *Алгебра и аналитическая геометрия*

1. Каждое из чисел изобразить точкой на комплексной плоскости, провести радиус вектор этой точки, обозначить дужкой главное значение аргумента(угол); Найти модули и аргументы. Представить в тригонометрической и показательной формах. $z_1 = -\sqrt{2} + i\sqrt{2}$, $z_2 = \sqrt{8} - i\sqrt{8}$
2. Найти расстояние от точки $C(4;-1;2)$ до прямой, проходящей через точки $A(1;3;4)$, $B(3;4;2)$.
3. Решить систему уравнений методом Гаусса :

$$\begin{cases} 2x - 3y + z = -1 \\ x + y + z = 6 \\ 3x + y - 2z = -1 \end{cases}$$

4. Найти матрицу оператора \mathbf{A} в базисе $\{\vec{e}_1, \vec{e}_2, \vec{e}_3\}$, если она задана в базисе $\{\vec{\varepsilon}_1, \vec{\varepsilon}_2, \vec{\varepsilon}_3\}$.

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 1 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}.$$

5. Вычислить произведения матриц. Найти ранг произведения.

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 0 \\ -1 & 1 & 3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 & -1 & 3 \\ -2 & 3 & 4 \\ 1 & -2 & 2 \end{pmatrix}.$$