


Кафедра
« Вычислительные методы
и уравнения матфизики»

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ N 114

Дисциплина - *Алгебра и аналитическая геометрия*

1. Найти, записав в показательной форме, и изобразить на комплексной плоскости все значения корней (они лежат в вершинах правильных n -угольников, вписанных в окружности радиуса $\sqrt[n]{|z|}$). 1) $\sqrt[3]{-8}$;

2. Записать уравнение плоскости, проходящей через точку А, перпендикулярно прямой ВС . $A(1, 0, -2)$, $B(2, -1, 3)$, $C(0, -3, 2)$. Определить расстояние от А до ВС.

3. Найти ФСР СЛУ.

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 - 3x_3 + x_4 - x_5 = 0 \\ 3x_1 - x_2 + 2x_3 - x_4 + 2x_5 = 0 \\ x_1 - 2x_2 + 5x_3 - 2x_4 + 3x_5 = 0 \end{cases}$$

4. Найти координаты вектора \vec{x} в базисе $\{\vec{e}_1, \vec{e}_2, \vec{e}_3\}$, если он задан в базисе $\{\vec{\epsilon}_1, \vec{\epsilon}_2, \vec{\epsilon}_3\}$

$$\begin{cases} \vec{\epsilon}_1 = \vec{e}_1 + \vec{e}_2 + 6\vec{e}_3 \\ \vec{\epsilon}_2 = 5/6 \cdot \vec{e}_1 - \vec{e}_2 \\ \vec{\epsilon}_3 = -\vec{e}_1 + \vec{e}_2 + \vec{e}_3 \end{cases} \quad \vec{x} = \{2, 5, 10\}$$

5. Найти A^{-1} двумя различными способами, если $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 \\ -1 & 2 & -2 \\ 1 & 0 & 3 \end{pmatrix}$.