


УТВЕРЖДАЮ:

Кафедра
« Вычислительные методы
и уравнения матфизики»

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ N 111

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. $z_1 = -2\sqrt{3} + i2$, $z_2 = -3 - i3\sqrt{3}$

2. Дан параллелепипед, построенный на векторах $\overrightarrow{AB} = \{4; 3; 0\}$, $\overrightarrow{AD} = \{2; 1; 2\}$ и $\overrightarrow{AA_1} = \{-3; -2; 5\}$. Найти длину высоты, проведённой из A_1 на грань ABCD.

3. Решить СЛУ

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 - x_4 + 5x_5 = -1 \\ x_1 + 2x_2 - x_3 - 3x_4 - 2x_5 = -1 \\ -x_1 - 2x_2 + 2x_3 + 4x_4 + 5x_5 = 1 \end{cases}$$

4. Найти каноническое уравнение и определить вид кривой, сделать чертеж.

$$2x^2 + 2y^2 - 2xy - 2x - 2y + 1 = 0.$$

5. Векторы $\vec{e}_1 = (1, 2, 3)$, $\vec{e}_2 = (0, 1, 4)$, $\vec{e}_3 = (1, 1, 1)$ и $\vec{x} = (-1, 2, 7)$ заданы своими координатами в некотором базисе. Показать, что $\vec{e}_1, \vec{e}_2, \vec{e}_3$ образуют базис и найти координаты вектора \vec{x} в этом базисе.