


УТВЕРЖДАЮ:

Кафедра
« Вычислительные методы
и уравнения матфизики»

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ N 110

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. Найти ФСР и общее решение ОСЛУ

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + x_3 + 4x_4 + x_5 = 0 \\ 2x_1 - x_2 + 3x_3 + x_4 - 5x_5 = 0 \\ x_1 + 3x_2 - x_3 - 6x_4 - x_5 = 0 \end{cases}$$

3. В тетраэдре с вершинами в точках А(2,-3,5), В(0,2,1), С(-2,-2,3) и D(3,2,4) вычислить высоту $h = |\overline{DE}|$.

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

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

5. Проверить компланарность векторов (2, -1, 3), (1, 4, 2), (3, 1, -1).