


УТВЕРЖДАЮ:

Кафедра
« Вычислительные методы
и уравнения матфизики»

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ N 112

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. $z_1 = -2i\sqrt{3} + 2$, $z_2 = -3i - 3\sqrt{3}$
2. Точки A(1;2;3), B(2;1;5), C(2;1;2), D(3;4;2) - вершины треугольной пирамиды. Найти объём пирамиды и длину высоты, опущенной из вершины B на грань ACD.
3. Исследовать на совместность и найти общее решение системы

$$\begin{cases} 2x_1 + x_2 - x_3 - 3x_4 = 2 \\ 4x_1 + x_3 - 7x_4 = 3 \\ 2x_2 - 3x_3 + x_4 = 1 \\ 2x_1 + 3x_2 - 4x_3 - 2x_4 = 3 \end{cases}$$

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

$$\begin{cases} \vec{\bar{e}}_1 = \vec{e}_1 + \vec{e}_2 - 6\vec{e}_3 \\ \vec{\bar{e}}_2 = 6/7\vec{e}_1 - \vec{e}_2 \\ \vec{\bar{e}}_3 = -\vec{e}_1 + \vec{e}_2 + \vec{e}_3 \end{cases} \quad \vec{x} = \{1, 7, -7\}$$

5. Получить канонические уравнения прямой, проходящей через точку $M_0(2, 0, -3)$ параллельно прямой $4x = -2 + t$, $y = 2t$, $z = 1 - 1/2t$.