


УТВЕРЖДАЮ:

Кафедра  
« Вычислительные методы  
и уравнения матфизики»

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

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ N 119**

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)  $\sqrt[5]{32}$ ;

2. Исследовать на совместность и найти общее решение системы

$$\begin{cases} 3x_1 - 2x_2 - 5x_3 + x_4 = 3 \\ 2x_1 - 3x_2 + x_3 + 5x_4 = -3 \\ x_1 + 2x_2 - 4x_4 = -3 \\ x_1 - x_2 - 4x_3 + 9x_4 = 22 \end{cases}$$

3. Вычислить определитель матрицы  $A^2$ , если  $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 3 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}$

4. Объём треугольной пирамиды ABCD равен 3. Зная три вершины пирамиды A(1;-1;7), B(1;0;8), C(-2;-3;-4), найти координаты вершины D, если известно, что она лежит в плоскости ZOY, а угол между рёбрами AD и AB прямой.

5. Найти точку  $M_0$ , симметричную точке  $M_1(1, 0, 1)$  относительно плоскости  $4x + 6y + 4z - 25 = 0$ .