

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ N 107

Дисциплина- *Алгебра и аналитическая геометрия*

1. Векторное уравнение прямой, параметрические уравнения. Прямая как пересечение двух плоскостей. Канонические уравнения. Взаимные преобразования различных форм уравнений (по указанию преподавателя).

2. Найти ранг матрицы  $A$ , ее строчный, столбцовый ранги, если

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & -1 & 2 \\ 1 & 1 & -1 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 0 & 0 & 4 \\ 3 & 4 & -1 & 1 & 6 \end{pmatrix}.$$

Найти максимальную линейно независимую систему векторов-строк (векторов-столбцов) матрицы  $A$ , и выразить остальные строки (столбцы) матрицы  $A$ , как линейные комбинации векторов найденных систем.

3. Изобразить числа на комплексной плоскости, указав аргумент, представить в тригонометрической и показательной формах и вычислить в указанных формах

$$z_1 = 2\sqrt{3} - 2i, \quad z_2 = 3 - 3\sqrt{3}i; \quad z_1 \cdot z_2, \quad \frac{z_1^2}{z_2}.$$