

Уральский  
государственный  
технический  
университет

УТВЕРЖДАЮ:  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
ВМ и УМФ Мартышко П.С.  
" ... " ..... 200. г.

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ N 111

Дисциплина - *Алгебра и аналитическая геометрия*

1. Матрица, частные виды матриц. Линейные операции на множестве матриц: определение и свойства. Множество матриц (каких?) с точки зрения теории ЛВП.
2. Три ненулевых вектора  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  и  $\vec{c}$  связаны соотношениями  $\vec{a} = [\vec{b}, \vec{c}]$ ,  $\vec{b} = [\vec{c}, \vec{a}]$ ,  $\vec{c} = [\vec{a}, \vec{b}]$ . Найти длины векторов и углы между ними.
3. Дать геометрическую интерпретацию сумме двух комплексных чисел. Изобразить на чертеже множество  $\{z : (|z + 1| \geq 1) \cup (|z + j| < 1)\}$