

Экзамен по курсу: "Алгебра и геометрия"

1 курс 1 семестр

Вариант номер D1029102

1. Докажите, что при $r \neq 1$ преобразование комплексной плоскости $z \rightarrow \frac{1}{2}(z + z^{-1})$ переводит точки окружности $|z| = r$ в точки некоторого эллипса.
2. Заданы матрицы A и B порядка n такие, что уравнение $AX - XB = 0$ относительно матрицы X имеет единственное решение. Докажите, что для любой матрицы C порядка n уравнение $AX - XB = C$ имеет решение.
3. Сколько обратимых элементов имеется в кольце вычетов по модулю 20?
4. Докажите, что базисный минор симметричной матрицы можно найти среди ее главных миноров.