

Экзамен по курсу: "Алгебра и геометрия"

1 курс 1 семестр

Вариант номер D10333322

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. Какие значения может принимать число инверсий в подстановках степени n ?
3. Пусть G — мультипликативная абелева группа, a и b — ее элементы порядка m и n . Докажите, что если числа m и n взаимно просты, то порядок элемента ab равен mn .
4. Докажите, что произведение и сумма всех комплексных первообразных корней степени n из единицы являются целыми числами.