

Контрольная 18 марта 2025 года

Вариант 1

1. отождествим множество комплексных чисел \mathbb{C} с двумерной аффинной плоскостью, и пусть γ – преобразование \mathbb{C} , которое точку z переводит в точку $(1 + i)z$. Через Γ обозначим циклическую группу, порожденную преобразованием γ .

а) Будет ли действие группы Γ на \mathbb{C} дискретным?

б) Будет ли действие группы Γ на $\mathbb{C} - 0$ дискретным?

В случае ответа Да на вопрос п.п. а),б) укажите фундаментальную область для группы Γ .

2. Группа Γ состоит из всех параллельных переносов евклидовой плоскости на векторы с целыми координатами. Докажите, что параллелограмм с вершинами в точках $(0, 0)$, $(1, 1)$, $(2, 1)$, $(1, 0)$ служит фундаментальной областью для группы Γ .

3. Вычислить инвариант $d(g)$ и найти плоскость $\text{Min}(g)$ для аффинного преобразования евклидовой плоскости, которое задано в декартовом репере формулой $g(x, y) = (x + y + 10, y - 2)$. Будет ли преобразование g действовать на плоскости $\text{Min}(g)$ параллельным переносом?