

Контрольная 5 октября

Вариант 1

1. Найти все одномерные комплексные представления группы, порожденной двумя элементами a, b с определяющими соотношениями $a^4 = 1$, $a^2 = b^2$, $aba = b$.

2. Пусть C – пространство непрерывных функций на прямой. Рассмотрим отображение T , которое каждому числу $t \in \mathbb{R}$ ставит в соответствие оператор сдвига аргумента на t : $T(t)(f(x)) = f(x - t)$, $f(x) \in C$. Доказать, что операторы $T(t)$

а) линейны;

б) сохраняют вещественную линейную оболочку L функций $\cos 2x$, $\sin 2x$ и задают в L вещественное двумерное представление аддитивной группы вещественных чисел. Является ли это представление неприводимым?

3. Рассмотрим левое регулярное представление группы порядка 2022 над полем характеристики 0. Найти сумму следов всех операторов этого представления.