

Контрольная 4 октября

Вариант 2

1. Отображение T из пространства $M(2, \mathbb{R})$ всех вещественных матриц второго порядка в себя определяется формулой $T(X) = \exp 2X$, $X \in M(2, \mathbb{R})$. Задаёт ли T двухмерное представление аддитивной группы всех вещественных матриц второго порядка?
2. Сколько существует различных точных неприводимых комплексных представлений у абелевой группы порядка 2021? (представление называется точным, если его ядро тривиально)
3. Пусть L – пространство многочленов с действительными коэффициентами степени < 5 . Рассмотрим отображение T , которое каждому числу $t \in \mathbb{R}$ ставит в соответствие оператор сдвига аргумента на $3t$: $T(t)(p(x)) = p(x - 3t)$, $p(x) \in L$. Доказать, что операторы $T(t)$ линейны и задают представление аддитивной группы вещественных чисел в пространстве L . Является ли это представление разложимым?