Алгебра 3-7

1. Пусть $\mathfrak{I}$ – минимальный левый идеал в групповой алгебре конечной группы над $\mathbb{C}$, а V – неприводимое представление группы неизоморфное (как представление) $\mathfrak{I}$. Докажите что $\mathfrak{I}V = 0$.

2. Найдите связь между минимальными левыми идеалами матричной алгебры и вектор-строками.

3. Пусть $\mathfrak{I}$ – минимальный левый идеал в групповой алгебре конечной группы над $\mathbb{C}$, а V – неприводимое представление группы изоморфное (как представление) $\mathfrak{I}$. Докажите что $\mathfrak{I}V = V$

4. Найдите диаграмму Юнга тривиального представления .

5. Найдите диаграмму Юнга одномерного представления 1^{sign} на котором симметрическая группа действует знаком.

6. Докажите что два представления степени $n-1$ группы $\mathfrak{S}_n$ отвечают Г-образным диаграммам Юнга – самой высокой и самой широкой.

7. Пусть G –конечная группа. Положим $S = \sum_{g \in G}(g)$ – элемент групповой алгебры. Чему равен его квадрат?

8. Докажите что тензорное умножение на знаковое представление 1^{sign} соответствует отражению диаграммы Юнга в диагонали.