Алгебра 3-6

Все представления в данном листочке - комплексные.

Диэдральная группа D_n – это полупрямое произведение $\mathbb{Z}/2\mathbb{Z}$ и $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$.

1. Найдите классы сопряженности в диэдральная группа D_n для нечетного n.

2. Найдите все неизоморфные представления диэдральной группы D_n для нечетного n.

3. Найдите классы сопряженности в диэдральная группа D_n для четного n.

4. Найдите все неизоморфные представления диэдральной группы D_n для четного n.

Напомним что общая аффинная группа $\mathrm{GA}_n(k)$ это группа обратимых матриц вида

$$\begin{pmatrix} A & x \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

где A- матрица $n \times n$, а x - столбец высоты n.

5. Найдите все неизоморфные представления группы $\mathrm{GA}_1(\mathbb{F}_p)$.

6**. Группа $\mathbb{Z}/3\mathbb{Z}$ действует на кватернионной группе Q_8 по правилу $i \to j \to k \to i$. Рассмотрим полупрямое произведение $G_{24} = \mathbb{Z}/3\mathbb{Z} \ltimes Q_8$. Найдите все неизоморфные представления этой группы G_{24}.