

**БИЛЕТ 1**

**Задача 1.** Найти все левые идеалы в кольце  $M_2(\mathbb{Z}_2)$ .

**Задача 2.** Изоморфны ли факторкольца  $\mathbb{Z}_3[x]/\langle x^3 + 1 \rangle$  и  $\mathbb{Z}_3[x]/\langle x^3 + 2x + 1 \rangle$ ?

**Задача 3.** Могут ли неприводимые комплексные представления конечной группы исчерпываться тремя одномерными и четырьмя двумерными?

**Задача 4.** Найти минимальный многочлен для  $\sqrt{2} + \sqrt{3}$  над  $\mathbb{Q}$ .

**Задача 5.** Перечислить все неприводимые комплексные представления группы

$$\langle a \rangle_3 \times \langle b \rangle_3 \times \langle c \rangle_2.$$

**Задача 6.** Описать одномерные комплексные представления группы  $S_3 \times \mathbb{Z}_2$