

АЛГЕБРА I, ОСЕННИЙ СЕМЕСТР 2013 г.

Домашнее задание 12. Срок сдачи 20 декабря.

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, НИУ ВШЭ

Решения нужно сдавать в письменном виде. Пожалуйста, пишите разборчиво или набирайте в TeX.

Задача 1. Найдите все нормальные подгруппы в группе симметрий квадрата.

Задача 2. Группа из восьми элементов действует на множестве из семи элементов. Сколько неподвижных точек может быть у такого действия?

Задача 3. Найдите факторгруппу $(\mathbb{Z} \oplus \mathbb{Z})/H$, где $H \subset \mathbb{Z} \oplus \mathbb{Z}$ — подгруппа, состоящая из векторов с чётными координатами, сумма которых делится на 3.

Задача 4. Найдите все конечные группы (с точностью до изоморфизма), в которых есть ровно два класса сопряжённости.

Задача 5. В группе G нечётно порядка есть нормальная подгруппа N порядка 5. Докажите, что N лежит в центре группы G .