

1. Найдите количество нормальных подгрупп H в F_2 таких, что $F_2/H \cong \mathbb{Z}/2\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}/3\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}/5\mathbb{Z}$.
2. Коммутируют ли элементы x^2 и y в группе $G = \langle x, y \mid x^4, y^{10}, xyx^{-1}y^{-3} \rangle$?
3. Рассмотрим два действия группы G сдвигами на классах смежности по подгруппам H_1 и H_1 . Докажите, что эти действия изоморфны тогда и только тогда, когда подгруппы H_1 и H_2 сопряжены (имеется в виду изоморфизм в категории G -множеств).
4. Сколькими способами можно раскрасить рёбра правильной пятиугольной призмы в три цвета, если раскраски, отличающиеся на любые самосовмещения призмы, считать одинаковыми?