

О РАЗРЕШИМЫХ ГРУППАХ С БИЦИКЛИЧЕСКИМИ СИЛОВСКИМИ ПОДГРУППАМИ КОФАКТОРОВ ИХ ПОДГРУПП

Рассматриваются только конечные группы. Напомним, что группа G называется бициклической, если она является произведением двух циклических подгрупп. Если H – подгруппа группы G , то $core_G H = \bigcap_{x \in G} H^x$ – ядро, а $H/core_G H$ – кофактор подгруппы H в группе G . Натуральное число n называется свободным от квадратов (кубов), если p^2 не делит n (p^3 не делит n) для всех простых p .

В работе [1] исследованы группы с порядками кофакторов подгрупп, свободными от квадратов простых чисел. В [2] получены оценки инвариантов разрешимой группы G с циклическими силовскими подгруппами кофакторов ее подгрупп. Для групп G с порядками кофакторов подгрупп, свободными от кубов простых чисел, в [3] показано, что производная длина фактор-группы $G/\Phi(G)$ и нильпотентная длина группы G не превышает 6. Очевидно, что всякая примарная группа порядка, свободного от кубов простых чисел, является бициклической. Обратное неверно.

В следующей теореме получены оценки производной и нильпотентной длины группы с бициклическими силовскими подгруппами кофакторов ее подгрупп.

Теорема. Пусть G – разрешимая группа с бициклическими силовскими подгруппами кофакторов ее подгрупп. Тогда производная длина фактор-группы $G/\Phi(G)$ не превышает 6 и нильпотентная длина группы G не превышает 4.

ЛИТЕРАТУРА

1. Евтухова, С. М. Конечные группы с порядками кофакторов подгрупп, свободными от квадратов / С. М. Евтухова, В. С. Монахов // Доклады НАН Беларуси. – 2005. – Т. 49, № 2. – С. 26–29.

2. Елец, А. Ю. О инвариантах разрешимых групп с циклическими силовскими подгруппами кофакторов их подгрупп / А. Ю. Елец, А. А. Трофимук // Вычислительные методы, модели и образовательные технологии: сборник материалов международной научно-практической конф., Брест, 14–15 октября 2014 г. / Брест. гос. ун-т имени А. С. Пушкина; под общ. ред. О. В. Матысика. – Брест: БрГУ, 2014. – С. 64–65.

3. Евтухова, С. М. О порядках кофакторов подгрупп конечной разрешимой группы / С. М. Евтухова, В. С. Монахов // Весці НАН Беларусі. Сер. фіз.-мат. навук. – 2005. – № 4. – С. 15–18.