Т. В. Бондарук
(*УО «БрГУ им. А. С. Пушкина», Брест*)

ПРОИЗВОДНАЯ p-ДЛИНА p-РАЗРЕШИМОЙ ГРУППЫ, У КОТОРОЙ НОРМАЛЬНЫЙ РАНГ СИЛОВСКОЙ p-ПОДГРУППЫ НЕ ПРЕВЫШАЕТ 3

Рассматриваются только конечные группы. Все используемые понятия и обозначения соответствуют [1].

Группа G называется p-разрешимой, если она обладает субнормальным рядом.

$$1 = G_0 \subseteq G_1 \subseteq G_2 \subseteq \ldots \subseteq G_m = G, \qquad (1)$$

факторы которого являются либо p-группами, либо p'-группами. Каждая p-разрешимая группа обладает субнормальным рядом (1), факторы которого являются либо p'-группами, либо абелевыми p-группами. Наименьшее число абелевых p-факторов, среди всех таких субнормальных рядов (1) группы G называется производной p-длиной p-разрешимой группы и обозначается через $l_p^a(G)$ [2].

Напомним, что нормальный ранг $r_n(P)$ конечной p-группы P определяется следующим образом:

$$r_n(P) = \max_{X \triangleleft P} \log_p |X/\Phi(X)|,$$

где X пробегает все нормальные подгруппы группы P, в том числе и P. Здесь $\Phi(X)$ – подгруппа Фраттини группы X.

Доказана следующая теорема.

Теорема. Пусть G – p -разрешимая группа, P – ее силовская p -подгруппа. Если $r_n(P) \leq 3$ и $p \notin \{2,3\}$, то $l_p^a(G/\Phi(G)) \leq 4$.

Работа выполнена при финансовой поддержке БРФФИ (грант № Ф17М-063).

Литература

1 Монахов, В. С. Введение в теорию конечных групп и их классов / В. С. Монахов. – Минск: Вышэйшая школа, 2006. – 207 с.

2 Грицук, Д. В. О производной π-длине π-разрешимой группы / Д. В. Грицук, В. С. Монахов, О. А. Шпырко // Вестник БГУ. Сер. 1. – 2012. – № 3. – С. 90 – 95.