

О произведении σ -классов Фишера

Н. Т. ВОРОВЬЁВ, А. А. СТАЙНОВА

В настоящей работе все рассматриваемые группы предполагаются конечными. В определениях и обозначениях следуем [1].

Пусть σ — разбиение множества всех простых чисел \mathbb{P} , т. е. $\sigma = \{\sigma_i | i \in I\}$, где $\mathbb{P} = \bigcup_{i \in I} \sigma_i$, $\sigma_i \cap \sigma_j = \emptyset$ для всех $i \neq j$. Следуя [2], группа G называется σ -примарной, если G является σ_i -группой для некоторого $i \in I$; σ -нильпотентной, если $G = G_1 \times G_2 \times \dots \times G_n$ для некоторых σ -примарных групп G_1, \dots, G_n .

Класс всех σ -нильпотентных групп обозначим символом \mathfrak{N}_σ .

Класс групп \mathfrak{F} называется классом Фиттинга, если он замкнут относительно нормальных подгрупп и произведений нормальных \mathfrak{F} -подгрупп. Произведением двух классов Фиттинга \mathfrak{F} и \mathfrak{H} называют класс групп $\mathfrak{F}\mathfrak{H} = (G : G/G_{\mathfrak{F}} \in \mathfrak{H})$.

Определение. Класс Фиттинга \mathfrak{F} назовём σ -классом Фишера, если из условия $G \in \mathfrak{F}$, $K \trianglelefteq G$, $K \leq H \leq G$ и $H/K \in \mathfrak{N}_\sigma$ всегда следует, что $H \in \mathfrak{F}$.

В частности, если $\sigma = \sigma^1 = \{\{2\}, \{3\}, \dots\}$, \mathfrak{F} называют классом Фишера [3].

Доказана

Теорема. Пусть \mathfrak{F} и \mathfrak{H} — σ -классы Фишера. Тогда произведение $\mathfrak{F} \diamond \mathfrak{H}$ также является σ -классом Фишера.

В случае, когда $\sigma = \sigma^1$ получаем следующий результат Локкета [4].

Следствие. Произведение двух любых разрешимых классов Фишера является классом Фишера.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Doerk K., Hawkes T. Finite soluble groups, Berlin – New York: Walter de Gruyter, 1992.
- [2] Skiba A. N. On σ -subnormal and σ -permutable subgroups of finite groups, J. Algebra, 2015. Vol. 436, p. 1-16.
- [3] Hartley B. On Fischer's dualization of formation theory, Proc. London Math. Soc., 1969. Vol. 3, №2, p. 193-207.
- [4] Lockett F. P. On the theory of Fitting classes of finite solvable groups, Ph. D. thesis, University of Warwick, 1971.

ВГУ имени П. М. Машерова, Витебск (Беларусь)
E-mail: ntvorobyov@mail.ru, stainova.aa@mail.ru