

# О ПРИЗНАКАХ МОДУЛЯРНОСТИ СЕМЕЙСТВ КЛАССОВ И МНОЖЕСТВ ФИТТИНГА

Н.Т. Воробьёв, С.Н. Воробьёв, Т.Д. Жук

Учреждение образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»

В теории конечных групп важное место занимают исследования, связанные с изучением решеточных свойств систем подгрупп и их классов.

Цель статьи – описание семейств классов Фиттинга и фиттинговых множеств, для которых справедливо модулярное равенство.

**Материал и методы.** Применяются методы исследования теории конечных групп.

**Результаты и их обсуждение.** Доказано, что если  $\mathfrak{F}_1, \mathfrak{F}_2, \mathfrak{F}_3$  – непустые  $\sigma$ -локальные классы Фиттинга, а  $f_1, f_2, f_3$  – их минимальные  $H_\sigma$ -функции такие, что  $f_1(\sigma_i) \vee f_2(\sigma_i) = \text{Sn}\{G : G = G_{f_1(\sigma_i)}G_{f_2(\sigma_i)}\}$  и  $f_1 \leq f_3$ , то  $(\mathfrak{F}_1 \vee_\sigma \mathfrak{F}_2) \cap \mathfrak{F}_3 = \mathfrak{F}_1 \vee_\sigma (\mathfrak{F}_2 \cap \mathfrak{F}_3)$ . Кроме того, для фиттинговых множеств  $\mathcal{F}, \mathcal{H}$  и  $\mathcal{R}$  группы  $G$  таких, что  $\mathcal{F} \vee \mathcal{H} = \text{Sn}\{R \leq G : R = R_{\mathcal{F}}R_{\mathcal{H}}\}$  и  $\mathcal{F} \subseteq \mathcal{R}$ , справедливо модулярное равенство  $(\mathcal{F} \vee \mathcal{H}) \cap \mathcal{R} = \mathcal{F} \vee (\mathcal{H} \cap \mathcal{R})$ .

**Заключение.** В работе установлены признаки модулярности семейств обобщенно локальных классов Фиттинга и фиттинговых множеств.

**Ключевые слова:** класс Фиттинга, решетка классов Фиттинга,  $\sigma$ -локальный класс Фиттинга, множество Фиттинга, решетка множеств Фиттинга, модулярность решетки.

## ON PROPERTIES OF MODULARITY OF FITTING CLASSES AND FITTING SETS FAMILIES

N.T. Vorobyev, S.N. Vorobyev, T.D. Zhuk

Education Establishment “Vitebsk State P.M. Masherov University”

Research related to lattice properties of systems of subgroups and their classes has an important place in the finite group theory.

The purpose of the article is the description of families of Fitting classes and Fitting sets for which the modular equality is valid.

**Material and methods.** The study methods of the theory of finite groups are applied.

**Findings and their discussion.** It is proved that if  $\mathfrak{F}_1, \mathfrak{F}_2, \mathfrak{F}_3$  are non-empty  $\sigma$ -local Fitting classes and  $f_1, f_2, f_3$  are their minimal  $H_\sigma$ -functions such that  $f_1(\sigma_i) \vee f_2(\sigma_i) = \text{Sn}\{G : G = G_{f_1(\sigma_i)}G_{f_2(\sigma_i)}\}$  and  $f_1 \leq f_3$ , then  $(\mathfrak{F}_1 \vee_\sigma \mathfrak{F}_2) \cap \mathfrak{F}_3 = \mathfrak{F}_1 \vee_\sigma (\mathfrak{F}_2 \cap \mathfrak{F}_3)$ . Furthermore, for fitting sets  $\mathcal{F}, \mathcal{H}$  and  $\mathcal{R}$  of group  $G$  such that  $\mathcal{F} \vee \mathcal{H} = \text{Sn}\{R \leq G : R = R_{\mathcal{F}}R_{\mathcal{H}}\}$  and  $\mathcal{F} \subseteq \mathcal{R}$ , the modular identity  $(\mathcal{F} \vee \mathcal{H}) \cap \mathcal{R} = \mathcal{F} \vee (\mathcal{H} \cap \mathcal{R})$  is valid.

**Conclusion.** The article establishes properties of modularity of families of generalized local Fitting classes and Fitting sets.

**Key words:** Fitting class, Fitting classes lattice,  $\sigma$ -local Fitting class, Fitting set, Fitting sets lattice, lattice modularity.