

В 3-х из 8 пособий реализован IV подход (37,5 %) – он позволяет быстро, без длинных прелюдий, но довольно формально, перейти к изучению действий над КЧ в алгебраической форме. Большую осознанность и полноту в усвоении сути понятия КЧ могут обеспечить остальные три подхода. Так, III подход (25 %) попутно знакомит с историей расширения понятия числа, II (12,5 %) – с драмой идей при решении кубических уравнений, а I (25 %) – завершает изучение квадратных уравнений.

Итак, из четырёх рассмотренных подходов в 62,5% пособий выбраны неформальные подходы I – III к введению КЧ.



Список использованных источников

1. Миналто, В. С. О целесообразности рассмотрения комплексных чисел в школьном курсе математики / В. С. Миналто (Научный руководитель Е. П. Кузнецова) // Сборник материалов Международной конференции «Математическое образование» (7–8 октября, 2021). – Ереван, 2021. – 208 с. – С. 115–118.
2. Пивоваров, Г. Н. Комплексные числа в курсе алгебры средней школы: Метод. разработка. – Москва : Учпедгиз, 1961. – 60 с.

УДК 519.4

О ВЗАИМОСВЯЗИ РЕШЕТКИ ПОДГРУПП И РЕШЕТКИ ЦЕНТРАЛИЗАТОРОВ ГРУППЫ

RELATIONSHIP BETWEEN THE LATTICE OF SUBGROUPS AND THE LATTICE OF THE CENTRALIZERS OF THE GROUP

В. С. Мулдагалиев / V. S. Muldagaiyev,
Г. М. Нуримова / G. M. Nurimova

*Западно-Казахстанский университет имени Махамбета Утемисова
(Уральск, Казахстан)*

В настоящей работе изложены результаты изучения связи между решеткой подгрупп и решёткой централизаторов группы, в частности, необходимое условие модулярности решетки централизаторов в конечной нильпотентной группе, а также следствие из этой теоремы о равенстве порядков фактор-групп у решетки централизаторов, неразложимых в прямую сумму подрешеток.

This paper presents the results of studying the relationship between the lattice of subgroups and the lattice of centralizers, in particular, the necessary condition for the modularity of the lattice of centralizers in a finite nilpotent group, as well as a consequence of this theorem on the equality of the orders of factor-groups in the lattice of centralizers that are indecomposable into a direct sum of sublattices.

Ключевые слова: группа, решетка, решетка централизаторов, решетка подгрупп, конечная группа, нильпотентная группа, абелева группа.

Keywords: group, lattice, centralizer lattice, subgroup lattice, finite group, nilpotent group, abelian group.

Внимательное чтение доказательств в работах [1, 2] вызывает интерес к изучению групп с ограничениями, наложенными на взаимосвязь решетки централизаторов и решетки подгрупп. Так, в работе [3] описаны конечные группы, у которых решетки централизаторов совпадают с решеткой подгрупп. В [4] изучались группы, у которых решетка централизаторов совпадает с интервалом $[Z(G), G]$ решетки подгрупп. В рамках проводимого нами исследования изучались нильпотентные группы, у которых решетка централизаторов является подрешеткой решетки подгрупп. Получены следующие результаты.

Теорема. Если решетка централизаторов $L(G)$ конечной нильпотентной группы является подрешеткой решетки подгрупп, то решетка $L(G)$ модулярна.

Следствие. Пусть G – конечная нильпотентная группа, у которой решетка централизаторов является подрешеткой подгрупп. Если A и B – такие централизаторы из группы G , что A накрывает B , то $B\Delta G$ и фактор A/B является элементарной абелевой группой. Если при этом решетка централизаторов неразложима в прямую сумму подрешеток, то порядки всех фактор-групп равны между собой.



Список использованных источников

1. Мулдагалиев, В. С. О централизаторно факторизуемых группах / В.С. Мулдагалиев. – Укр. Матем. Журн. – 1983, 35, №1. С. – 58–63.
2. Мулдагалиев, В. С. Строение конечных централизаторно факторизуемых групп / В.С. Мулдагалиев. – Укр. Матем. Журн. – 1984, 36, №5. – С. 658–660.
3. Gaschutz W. Cruppen, dezen samotlidi Unter- gruppen Zentralisatoren sind / W. Gaschutz // Arch.Math. – 1954, 1.6. – С. 36–52.
4. Антонов, В. А. Группы типа Гатюца и близкие книг группы / В.А. Антонов // Мат. Заметки. – 1980, 27, №6. С. – 83–89.

УДК.519.4

КОНЕЧНЫЕ ГРУППЫ С МОДУЛЯРНОЙ РЕШЕТКОЙ ЦЕНТРАЛИЗАТОРОВ FINITE GROUPS WITH MODULAR CENTRALIZER LATTICE

В. С. Мулдагалиев / V. S. Muldagaiyev

Г. М. Нуримова / G. M. Nurimova

*Западно-Казахстанский университет имени Махамбета Утемисова
(Уральск, Казахстан)*

В данной работе изложен ряд результатов, вытекающих из модулярности решетки подгрупп конечной группы. В этом направлении получена характеристика прямой разложимости централизаторов конечной группы в прямую сумму подрешеток. А также доказана примарность фактор-группы по центру конечной группы с разложимой в прямую сумму модулярной решеткой централизаторов.

In this paper, we present a number of results that follow from the modularity of the lattice of subgroups of a finite group. In this way, a characterization of the direct decomposability of the centralizers of a finite group into a direct sum of sublattices is obtained. It is also proved