ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК БЕЛАРУСИ»

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Международная научная конференция
«XI Белорусская математическая конференция»

Тезисы докладов

Часть 5

Алгебра и теория чисел
Методика преподавания математики в высшей школе

МИНСК 2012

УДК 51
ББК 22.1
О42

Редакторы:
С. Г. Красовский, А. А. Лепин

XI Белорусская математическая конференция: Тез. докл. Междунар. науч.
О 42 конф. Минск, 5 – 9 ноября 2012 г. — Часть 5. — Мн.: Институт математики НАН Беларуси, 2012. — 110 с.

ISBN 987-985-6499-77-0 (Часть 5)
ISBN 978-985-6499-72-5

Сборник содержит тезисы докладов, представленных на XI Белорусской математической конференции по следующим направлениям: алгебра и теория чисел, методика преподавания математики в высшей школе.

ISBN ISBN 987-985-6499-77-0 (Часть 5)
ISBN 978-985-6499-72-5

О ПРОИЗВОДНОЙ π-ДЛИНЕ КОНЕЧНОЙ π-РАЗРЕШИМОЙ ГРУППЫ

Д.В. Грицук, В.С. Монахов

Гомельский университет им. Ф. Скорины
Советская, 104, 246019 Гомель, Беларусь
{Dmitry.Gritsuk,Victor.Monakhov}@gmail.com

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

Пусть G — π-разрешимая группа. Тогда она обладает субнормальным рядом, факторы которого являются либо π'-группами, либо абелевыми π-группами. Наименьшее число абелевых π-факторов среди всех таких субнормальных рядов группы G называется производной π-длиной π-разрешимой группы G и обозначается через $l_\pi^a(G)$. Ясно, что

$$l_\pi(G) \leqslant l_\pi^a(G) \leqslant l_\pi(G)d(G_\pi),$$

где $l_\pi(G)$ — π-длина π-разрешимой группы G, а $d(G_\pi)$ – производная длина ее π-холловой подгруппы G_π.

Каждая π-разрешимая группа будет π_1-разрешимой для любого непустого подмножества π_1 из π. Понятно, что $l_{\pi_1}^a(G) \leqslant l_\pi^a(G)$. Аналогичное неравенство $l_{\pi_1}(G) \leqslant l_\pi(G)$ нарушается. Простейшим примером служит симметрическая группа S_4 степени 4, у которой $l_2(S_4) = 2$, а $l_{\{2,3\}}(S_4) = 1$.

Доказана следующая

Теорема. *Если G — π-разрешимая группа и $\pi_1 \subset \pi$, то $l_\pi^a(G) \leqslant l_{\pi_1}^a(G) + l_{\pi\setminus\pi_1}^a(G)$.*

Для π-длины $l_\pi(G)$ аналогичное утверждение также справедливо [2, 1.7.15].

Следствие 1. *Если G — π-разрешимая группа, то $l_\pi^a(G) \leqslant \sum_{p\in\pi} l_p^a(G) \leqslant \sum_{p\in\pi} l_p(G)d(G_p)$.*

Следствие 2. *Если G — π-разрешимая группа и $l_p(G) \leqslant 1$ для всех $p \in \pi$, то $l_\pi^a(G) \leqslant \sum_{p\in\pi} d(G_p)$.*

Следствие 3. *Если G — π-разрешимая группа с абелевыми силовскими p-подгруппами для всех $p \in \pi$, то $l_\pi^a(G) \leqslant |\pi(G_\pi)|$.*

Литература

1. Монахов В. С. *Введение в теорию конечных групп и их классов.* Мн.: Вышэйшая школа, 2006.
2. Ballester-Bolinches A., Estaban-Romero R., Asaad M. *Products finite groups.* De Gruyter Expositions in Mathematics, 53. 2010.

ОБ ОДНОМ КЛАССЕ ЛОКАЛЬНО РАЗРЕШИМЫХ AFA-ГРУПП

О.Ю. Дашкова

Днепропетровский национальный университет, механико-математический факультет
Гагарина 72, 49010 Днепропетровск, Украина
odashkova@yandex.ru

Пусть A — векторное пространство над полем F. Подгруппы группы $GL(A)$ всех автоморфизмов пространства A называются линейными группами. Если A имеет конечную размерность над полем F, $GL(A)$ можно рассматривать как группу невырожденных $(n \times n)$-матриц, где $n = \dim_F A$. Конечномерные линейные группы играют важную роль в различных областях науки, и изучались достаточно много. В случае, когда пространство A

СОДЕРЖАНИЕ

Алгебра и теория чисел