Минимальной несверхразрешимой группой называется несверхразрешимая группа, у которой все собственные подгруппы сверхразрешимы. Такие группы изучались Б. Хуппертом, К. Дерком, В.Т. Нагребецким [2].

Подгруппа A называется полунормальной в группе G, если существует подгруппа B такая, что $G = AB$ и AB_1 – собственная в G подгруппа для каждой собственной подгруппы B_1 из B. Отдельные свойства полунормальных подгрупп рассматривались в [3].

Доказана следующая

Теорема. Пусть A – минимальная несверхразрешимая подгруппа группы G. Если A полунормальна в G и A^G неразрешима, то $A/\Phi(A)$ изоморфна знакопеременной группе порядка 12.

Литература

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

2 Ballester-Bolinches, A. On minimal non-supersoluble groups / A. BallesterBolinches, R. Esteban-Romero // Rev. Mat. Iberoamer. – 2007. – Vol. 23, № 1. – P. 127 – 142.

3 Подгорная, В. В. Полунормальные подгруппы и сверхразрешимость конечных групп / В. В. Подгорная // Весці НАН Беларусі. Сер. фіз.–матэм. навук. – 2000. – № 4. – С. 22 – 25.

4 Княгина, В. Н. Конечные группы с полунормальными подгруппами Шмидта / В. Н. Княгина, В. С. Монахов // Алгебра и логика. – 2007. – Том 46, № 4. – С. 448 – 458.

М. С. Коледа
(*УО «БрГТУ», Брест*)

О СУЩЕСТВОВАНИИ ГРУПП ШМИДТА СОВПАДАЮЩИХ РАНГОВ

Пусть p и q – простые числа, m – натуральное. Число m называется показателем p по модулю q, если q делит p^m -1 и не делит p^k -1 при любом $k < m$.

Конечная ненильпотентная группа с нильпотентными собственными подгруппами называется группой Шмидта. Свойства групп Шмидта изложены в [1].

Согласно теореме Гольфанда при фиксированных p и q все $\{p,q\}$-группы Шмидта с нормальной силовской p-подгруппой имеют ранг m, где m – показатель p по модулю q.

В. С. Монахов сформулировал следующую задачу.

Задача. Существует ли натуральное число m, для которого имеется бесконечно много пар простых чисел (p,q) таких, что m является показателем p по модулю q и показателем q по модулю p?

Эта задача для групп Шмидта выглядит так. При фиксированном натуральном числе числе m конечно ли число пар простых чисел p и q, для которых одновременно существуют две $\{p,q\}$-группы Шмидта ранга m: одна с нормальной силовской p-подгруппой, другая с нормальной силовской q-подгруппой?

По данной задаче получены следующие результаты.

1. Для $m = 1,2$ таких пар нет.
2. Для $m = 3$ известна только одна пара: $(13,61)$.
3. Для $m = 4$ известны только две пары: $(5,13)$, $(89,233)$.
4. Для $m = 5$ известны только три пары: $(11,3221)$, $(61,131)$, $(101,491)$.
5. Для $m = 8$ известна только одна пара: $(41,137)$.
6. Для $m = 11$ известна только одна пара: $(67,89)$.
7. Для $m = 100$ известна только одна пара: $(101,1301)$.
8. Наибольшая известная тройка $(p,q,m)=(20021,911,455)$.

Литература

1 Монахов, В. С. Подгруппы Шмидта, их существование и некоторые приложения / В. С. Монахов // Труды Укр. матем. конгресса 2001. – Киев: Институт математики НАНУ, 2002. – Секция № 1. – С. 81 – 90.

Т. О. Корбут
(*УО «ГГУ им. Ф. Скорины», Гомель*)

АНАЛИЗ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ СВЯЗЕЙ УРОВНЯ ЗНАНИЙ РАЗЛИЧНЫХ РАЗДЕЛОВ ШКОЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ

Одним из самых сложных разделов школьной математики является стереометрия. На основе результатов репетиционного тестирования третьего этапа по математике за 2014 год, в настоящей работе проанализирована связь итоговых баллов по математике в зависимости от уровня