направлении исследования строения групп, покрываемых системой нормальных подгрупп.

Зафиксируем простое число $p$, $p \neq 2$. Будем рассматривать группу

$$A = gr\left(a, b \,\middle|\, a^2 = 1, b^p = 1, a^{-1}ba = b^{-1}\right).$$

Пусть $N$ – многообразие групп, заданное тождествами:

$$(\forall x)\left(x^{2p} = 1\right),\ (\forall x)(\forall y)\left(\left[x^2, y^2\right] = 1\right),\ (\forall x)(\forall y)\left([x, y]^p = 1\right).$$

Через $M$ обозначим многообразие, задаваемое формулами:

$$(\forall x)\left(x^{2p} = 1\right),$$

$$(\forall x)(\forall y)\left([x, y, x]^p = 1\right),$$

$$(\forall x)(\forall y)(\forall z)\left(\left[\left(x^y\right)^2, \left(x^z\right)^2\right] = 1\right),$$

$$(\forall x)(\forall z)(\forall u)(\forall v)\left(\left[x^u, x^v, \left(x^z\right)^2\right] = 1\right),$$

$$(\forall x)(\forall y)(\forall z)(\forall u)(\forall v)\left(\left[x^u, x^v, \left[x^y, x^z\right]\right] = 1\right).$$

**Лемма.** *Многообразие, порожденное группой $A$, совпадает с многообразием $N$.*

**Теорема.** *Класс Леви, порожденный многообразием $N$, совпадает с многообразием $M$.*

**УДК 512.57**

## О квазимногообразиях групп аксиоматического ранга 2

*Д.С. Отмахов*

*АлтГУ, г. Барнаул*

Аксиоматический ранг квазимногообразия – это наименьшее число n такое, что данное квазимногообразие можно задать системой квазитождеств от $n$ переменных. Множество квазимногообразий аксиоматического ранга не выше $n$ образуют решетку.

В работе найдено описание квазимногообразий групп аксиоматического ранга не выше двух, содержащихся в многообразии $N$ 2-ступенно нильпотентных групп экспоненты $p^2$, с коммутантом экспоненты $p$, где $p$ – фиксированное простое число, $p \neq 2$. Построена решетка, состоящая из этих квазимногообразий, которая оказалась недистрибутивной.

Рассматриваются группы, имеющие в $N$ следующие представления: $A = gr(x, y \mid\mid y^p = 1)$, $B = gr(x, y \mid\mid \emptyset)$, $C = gr(x, y \mid\mid x^p = y^p = 1)$, $D = gr(x, y \mid\mid x^p[x, y] = y^p = 1)$, $F = gr(x, y \mid\mid x^p[x, y] = 1)$.

**Теорема 1.** Всякая 2-порожденная группа из $N$ изоморфна одной из этих групп.

**Теорема 2.** Решетка квазимногообразий, содержащихся в $N$, аксиоматического ранга не выше 2 состоит из десяти элементов.

**УДК 511-33**

## Замечательная таблица степеней четных чисел

***М.И. Стальная, С.Ю. Еремочкин, Д.А. Королев***
*АлтГТУ им. И.И. Ползунова, Барнаул*

Часто при решении каких-либо задач возникает проблема извлечения корня высокой степени из целого действительного числа, когда под рукой нет соответствующего вычислительного электронного устройства (калькулятор, компьютер и др.), или данное устройство не вмещает необходимого количества символов. Тогда возникает вопрос: «Можно ли без помощи электроники, определить, извлекается ли корень n-ой степени из данного числа?». Для того чтобы ответить на данный вопрос был проведен ряд исследований [1, 2].

На основании проведенных исследований, разработана таблица 1, выявленных закономерностей при возведении четных чисел в «n» степень. Из таблицы видно, что при возведении четных чисел ряда 2, 12, 22 ... в степени 2, 6, 10 ... окончание чисел будет всегда иметь цифру 4. И, например, при возведении числа 6, 16, 26... в «n» степень - окончание числа всегда будет иметь цифру 6. Тогда как, например, возведение чисел 8, 18, 28... в 3, 7, 11 .... степень, будет всегда иметь окончание 2. Выявленные закономерности были сведены в таблицу 1.