УДК 512.57

Квазимногообразия 2-ступенно нильпотентных групп простой экспоненты

Д.В. Ильина
АлтГУ, г. Барнаул

В работе изучаются формулы специального вида$(\forall x_1)\dots(\forall x_n)(t_1(x_1,\dots,x_n)=1)\&(t_2(x_1,\dots,x_n)=1)\to(t_3(x_1,\dots,x_n)=1)$, называемые *2-квазитождествами.*

Пусть M – класс групп, заданный тождествами $(\forall x)(\forall y)(\forall z)([x,y,z]=1)$, $(\forall x)(x^3=1)$. Квазитождество называется *тривиальным*, если оно истинно в любой группе из квазимногообразия M, либо ложно в любой неабелевой группе из M.

Теорема 1. *Квазитождество* $(x_1^{s_1}x_2^{s_2}\dots x_n^{s_n}\prod_{1\le i<j\le n}[x_i,x_j]^{v_{ij}}=1\,\&x_1^{t_1}x_2^{t_2}\dots x_n^{t_n}\prod_{1\le i<j\le n}[x_i,x_j]^{u_{ij}}=1\to x_1^{p_1}x_2^{p_2}\dots x_n^{p_n}\prod_{1\le i<j\le n}[x_i,x_j]^{w_{ij}}=1)$, *где* s_k, t_k, p_k, v_{ij}, u_{ij}, $w_{ij}\in\{0,1,2\}$, *тривиальное, если хотя бы один из* s_k *не равен нулю.*

Теорема 2. *Всякое 2-квазитождество от четырех переменных является тривиальным.*

УДК 512.54.01

Об одном классе Леви экспоненты 2p

В.В. Лодейщикова
АлтГТУ, г. Барнаул

Покрытием группы G называется всякая такая система подгрупп этой группы, что теоретико-множественное объединение этих подгрупп совпадает с *G*. Исследование влияния свойств покрытия на строение самой группы – одно из актуальных направлений теории групп. Особый интерес представляет изучение свойств группы *G*, которые следуют из свойств групп некоторого покрытия группы *G*.

Для произвольного класса групп *M* обозначим через *L(M)* класс всех групп *G*, в которых нормальное замыкание любого элемента из *G* принадлежит *M*. Класс *L(M)* групп называется *классом Леви*, порождённым *M*. Изучение классов Леви следует рассматривать как шаг в направлении исследования строения групп, покрываемых системой нормальных подгрупп.

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

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

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 экспо-