$\psi_\alpha : (F_\alpha, \varphi_\alpha) \to (F^*, \varphi^*)$ свободным m-произведением $\Pi^*_{\alpha\in A}(F_\alpha, \varphi_\alpha)$ m-групп $\{(F_\alpha, \varphi_\alpha)\}_{\alpha\in A}$, если $(F^*, \varphi^*) =$ m-гр $(F_\alpha, \varphi_\alpha)_{\alpha\in A}$ для любой m-группы (F, φ) и системы m-гомоморфизмов $\theta_\alpha : (F_\alpha, \varphi_\alpha) \to (F, \varphi)$ найдется m-гомоморфизм $\theta : (F^*, \varphi^*) \to (F, \varphi)$ такой, что $\theta_\alpha = \psi_\alpha \theta$ для любого $\alpha \in A$.

Теорема. Для любого семейства m-групп $\{(F_\alpha, \varphi_\alpha)\}_{\alpha\in A}$ существует их свободное m-произведение $\Pi^*_{\alpha\in A}(F_\alpha, \varphi_\alpha)$.

Библиографический список

1. Копытов В.М. Решеточно упорядоченные группы. – М.: Наука, 1984.

2. Giraudet M.,Rachunek J. Varieties of half lattice ordered groups of monotonic permutations of chains // Czech. Math. J. – 1999. – №49(124). – P. 743–766.

О вложениях бесконечно базируемых векторных пространств в конечно базируемые

И.М. Исаев, А.В. Кислицин
АлтГПА, г. Барнаул

Пусть F – некоторое поле, V – векторное пространство над полем F, являющееся подпространством (не обязательно подалгеброй) некоторой F-алгебры A, $F[X]$ – свободная ассоциативная алгебра от множества свободных образующих X. Полином $f(x_1, x_2, \ldots, x_n) \in F[x_1, x_2, \ldots, x_n]$ назовем тождеством векторного пространства V, если $f(x_1, x_2, \ldots, x_n) = 0$ в алгебре A при всех $x_1, x_2, \ldots, x_n \in V$. Скажем, что V – конечно базируемое пространство (КБ-пространство), если все тождества V следуют из конечной совокупности тождеств V. В противном случае будем говорить, что V – не конечно базируемое или бесконечно базируемое пространство (НКБ-пространство).

В работах [1, 2] построено бесконечно базируемое векторное пространство $A = \langle e_{11}, e_{12} \rangle_F \oplus \langle e_{11}, e_{21} \rangle_F$ над бесконечным полем F произвольной характеристики и найден базис его тождеств. Рассмотрим векторное пространство $B = \langle e_{11}, e_{12}, e_{31}, e_{32} \rangle_F$. Исследование конечной базируемости этого пространства в случае, когда char $F = 0$, привело к следующему результату.

Теорема. Пусть F – поле нулевой характеристики. Векторное пространство $B = \langle e_{11}, e_{12}, e_{31}, e_{32} \rangle_F$ является КБ-пространством с базисом тождеств $\{x[y,u]v\}$.

Кроме того, очевидно, что если char $F = 0$, то векторное пространство A вложимо в B. Таким образом A служит примером НКБ-пространства, вложимого в КБ-пространство.

Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства образования и науки РФ в рамках государственного задания на 2012–2014 гг., проект № 1.4311.2011 «Многообразия колец с ограничениями на конечные кольца и строение колец с ограничениями на делители нуля», а также РФФИ (код проекта – 12-01-00329).

Библиографический список

1. Исаев И.М., Кислицин А.В. О бесконечно базируемых векторных пространствах // МАК-2010: материалы тринадцатой региональной конференции по математике. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2010.

2. Кислицин А.В. О тождествах пространств линейных преобразований над бесконечным полем // Известия АлтГУ. – 2010. – № 1/2(65).

Об одной решетке квазимногообразий групп

И.Б. Хрущев

АлтГУ, г. Барнаул

Через $L_q(qG)$ обозначим решетку квазимногообразий, содержащихся в квазимногообразии qG, порожденном группой G.

Пусть f – неприводимый многочлен над полем рациональных чисел, являющийся делителем многочлена $x^m - 1$, где m – фиксированное натуральное число, $m \geq 2$. Многочлену $f = x^l + c_{l-1}x^{l-1} + \ldots + c_1x + c_0$ сопоставим метабелеву группу

$$G_f = gp\Big(x_0, x_1, \ldots, x_{l-1}, y \mid [x_i, x_j] = 1(i = \overline{0, l-1}, j = \overline{0, l-1}),$$

$$x_i^y = x_{i+1}(i = \overline{0, l-2}), x_{l-1}^y = x_0^{-c_0} x_1^{-c_1} \ldots x_{l-1}^{-c_{l-1}}\Big).$$

В работе изучаются максимальные элементы решетки $L_q(qG_f)$.