Группа H называется абсолютно замкнутой в классе M, если для любой группы A из M, содержащей H, доминион H в A относительно M равен H.

Теорема 1. Существует свободная абелева группа конечного ранга, которая не является абсолютно замкнутой в классе метабелевых групп.

Теорема 2. Если свободная абелева группа ранга k не абсолютно замкнута в классе метабелевых групп, то любая абелева группа без кручения ранга k не является абсолютно замкнутой в этом классе.

Следствие. Существует полная абелева группа без кручения конечного ранга, которая не является 2-замкнутой в классе метабелевых групп.

О свободных *m*-группах и *m*-произведниях

С.В. Вараксин

АлтГУ, г. Барнаул

Напомним, решеточно упорядоченной группой (l-группой) G называется алгебраическая группа с определенными на ней решеточными операциями объединения $\vee$ и пересечения $\wedge$, устойчивыми относительно групповых операций: $a(u \vee v)c = auc \vee avc$ и $a(u \wedge v)c = auc \wedge avc$, а m-группой (G,φ) называется l-группа G с определенной на ней одноместной операцией φ, которая является автоморфизмом второго порядка группы G и антиавтоморфизмом решетки G: $\varphi(xy) = \varphi(x)\varphi(y)$, $\varphi(\varphi(x)) = x$, $\varphi(x \vee y) = \varphi(x) \wedge \varphi(y)$, $\varphi(x \wedge y) = \varphi(x) \vee \varphi(y)$.

Пусть G – l-группа. Назовем m-группу (F,φ) свободной над G, если G l-подгруппа F, порождает (F,φ) как m-группу, и произвольный l-гомоморфизм θ_0 l-группы G в m-группу (F',φ') однозначно продолжается до m-гомоморфизма θ m-группы (F,φ) в (F',φ').

Теорема. Для любой l-группы G существует m-группа (F,φ), свободная над G.

Пусть $\{(F_\alpha,\varphi_\alpha)\}_{\alpha \in A}$ – некоторое множество m-групп. Назовем m-группу (F^*,φ^*) и систему m-гомоморфизмов

$\psi_\alpha : (F_\alpha, \varphi_\alpha) \to (F^*, \varphi^*)$ 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 $f(x_1, x_2, ..., x_n) \in F[x_1, x_2, ..., x_n]$ назовем тождеством векторного пространства V, если $f(x_1, x_2, ..., x_n) = 0$ в алгебре A при всех $x_1, x_2, ..., x_n \in V$. 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 век-