

УДК 512.542.5

ПИСЬМО В РЕДАКЦИЮ

В. В. Кораблева

MSC: 20D06, 20G41, 17B22

DOI: 10.21538/0134-4889-2022-28-2-297-299

Автором в [1] получено уточненное описание главных факторов параболической максимальной подгруппы, входящих в ее унитарный радикал, для группы ${}^2F_4(2^{2n+1})$. Однако фрагмент главного ряда параболической максимальной подгруппы P_2 , включенный в ее унитарный радикал, в теореме и главные факторы в таблице были указаны некорректно. Для этой параболической подгруппы некоторые коммутаторные соотношения при $n = 0$ становятся тривиальными, что влияет на строение главного ряда этой подгруппы. С учетом этого в статье [1] необходимы следующие исправления для корректности ссылок.

На с. 100, строки 4 и 5 сверху, в формулировке теоремы, вместо “ $U_2 = Y_5 > Y_4 > Y_3 > Y_2 > Y_1 > 1$, где $|Y_5/Y_4| = |Y_3/Y_2| = |Y_1| = q^2$, $|Y_4/Y_3| = q^4$, $|Y_2/Y_1| = q$.” должно быть “ $U_2 = Y_6 > Y_5 > Y_4 > Y_3 > Y_2 > Y_1 > 1$ для $q > 2$, где $|Y_6/Y_5| = |Y_3/Y_2| = |Y_1| = q^2$, $|Y_4/Y_3| = q^3$, $|Y_5/Y_4| = |Y_2/Y_1| = q$ и имеет вид $U_2 = Y_7 > Y_6 > Y_5 > Y_4 > Y_3 > Y_2 > Y_1 > 1$ для $q = 2$, где $|Y_7/Y_6| = |Y_5/Y_4| = |Y_3/Y_2| = |Y_1| = 2^2$, $|Y_6/Y_5| = |Y_4/Y_3| = |Y_2/Y_1| = 2$.”;

на с. 100, строка 7 сверху, вместо “приводится таблица, в которой” должно быть “приводятся таблицы, в которых”;

на с. 101, строка 16 сверху, вместо “Любой элемент u из U ” должно быть “Любой элемент из U ” и вместо “ $u = \prod_{i=1}^{12} \alpha_i(t_i)$ ” должно быть “ $\prod_{i=1}^{12} \alpha_i(t_i)$ ”;

на с. 103, после строки 7 снизу, следует вставить следующее: “Отметим, что соотношения

$$[\alpha_1(t), \alpha_1(u)]Y_3 = \alpha_2(t^{2\theta}u + tu^{2\theta})Y_3, \quad [\alpha_4(t), \alpha_4(u)]Y_3 = \alpha_8(t^{2\theta}u + tu^{2\theta})Y_3$$

становятся тривиальными при $q = 2$. Далее различаем случаи $q > 2$ и $q = 2$.

Сначала положим $q > 2$.”;

на с. 103, строка 6 снизу, вместо “ $Y_4 = \langle \alpha_i(t_i) \mid t_i \in K, i \in \{2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12\} \rangle$ ” должно быть “ $Y_4 = \langle \alpha_5(t_5) \cdot \alpha_6(t_6), \alpha_i(t_i) \mid t_i \in K, i \in \{2, 7, 8, 9, 10, 11, 12\} \rangle$ ”;

на с. 104, строка 1 сверху, после таблицы, вместо “Неприводимое действие” должно быть “Действие”;

на с. 104, строка 3 сверху, после таблицы, вместо коммутаторных соотношений

$$”[\alpha_1(t), \alpha_3(u)]Y_4 = \alpha_4(tu)Y_4, \quad \alpha_4(t), \alpha_{-3}(u)Y_4 = \alpha_1(tu)Y_4,”$$

должно быть

$$”[\alpha_1(t), \alpha_3(u)]Y_4 = \alpha_4(tu)\alpha_5(t^{2\theta+1}u^{2\theta})Y_4, \quad [\alpha_4(t), \alpha_{-3}(u)]Y_4 = \alpha_1(tu)\alpha_6(t^{2\theta+1}u^{2\theta})Y_4.”;$$

на с. 104, строки 4–7 сверху, после таблицы, заменить на следующее: “Это действие приводимо, так как L_2 действует тривиально на подгруппе $\langle \alpha_5(t)Y_4 \mid t \in K \rangle$, поэтому получаем фактор Y_5/Y_4 главного ряда группы P_2 , где $Y_5 = \langle \alpha_5(t_5) \cdot \alpha_6(t_6), \alpha_i(t_i) \mid t_i \in K, i \in \{2, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12\} \rangle$, причем $\alpha_6(t) \in \alpha_5(t)Y_4$.

Неприводимое действие группы L_2 на нормальную в P_2/Y_5 подгруппу U_2/Y_5 задается двумя коммутаторными соотношениями ($t, u \in K$):

$$[\alpha_1(t), \alpha_3(u)]Y_5 = \alpha_4(tu)Y_5, \quad [\alpha_4(t), \alpha_{-3}(u)]Y_5 = \alpha_1(tu)Y_5,$$

и поэтому U_2/Y_5 — фактор главного ряда группы P_2 .

Таким образом, фрагмент главного ряда подгруппы P_2 , включенный в U_2 , имеет вид $U_2 > Y_5 > Y_4 > Y_3 > Y_2 > Y_1 > 1$.

Теперь положим $q = 2$. Максимальная унипотентная подгруппа U в группе ${}^2F_4(2)$ порождается элементами $\alpha_i(1)$, $1 \leq i \leq 12$, поэтому члены Y_1 , Y_2 и Y_3 главного ряда подгруппы P_2 , полученные при $q > 2$, в нашем случае поля из двух элементов будут иметь следующий вид: $Y_1 = \langle \alpha_i \mid i \in \{11, 12\} \rangle$, $Y_2 = \langle \alpha_i \mid i \in \{10, 11, 12\} \rangle$ и $Y_3 = \langle \alpha_i \mid i \in \{7, 9, 10, 11, 12\} \rangle$.

В факторе-группе U_2/Y_3 одно нетривиальное коммутаторное соотношение

$$[\alpha_1, \alpha_4]Y_3 = \alpha_5\alpha_6Y_3.$$

Рассмотрим подгруппу $Y_4 = \langle \alpha_5 \cdot \alpha_6, \alpha_i \mid i \in \{7, 9, 10, 11, 12\} \rangle$, нормальную в P_2 . Действие сопряжением L_2 на фактор-группу Y_4/Y_3 тривиальное. Получаем фактор Y_4/Y_3 главного ряда группы P_2 и $Y_4 = [U_2, U_2]$.

Действие сопряжением L_2 на фактор-группу U_2/Y_4 приводимо ввиду соотношений $[\alpha_2, \alpha_3]Y_4 = \alpha_8Y_4$ и $[\alpha_8, \alpha_{-3}]Y_4 = \alpha_2Y_4$.

Получаем фактор Y_5/Y_4 , где $Y_5 = \langle \alpha_2, \alpha_8, Y_4 \rangle$. Подгруппа L_2 действует тривиально на подгруппе $\langle \alpha_5Y_5 = \alpha_6Y_5 \rangle$, поэтому Y_6/Y_5 — фактор главного ряда группы P_2 , где $Y_6 = \langle \alpha_5, Y_5 \rangle$.

Неприводимое действие группы L_2 на фактор-группу U_2/Y_6 , нормальную в P_2/Y_6 , задается двумя коммутаторными соотношениями

$$[\alpha_1, \alpha_3]Y_6 = \alpha_4Y_6, \quad [\alpha_4, \alpha_{-3}]Y_6 = \alpha_1Y_6,$$

и поэтому U_2/Y_6 — фактор главного ряда группы P_2 .

Таким образом, фрагмент главного ряда подгруппы P_2 , включенный в U_2 , имеет вид $U_2 > Y_6 > Y_5 > Y_4 > Y_3 > Y_2 > Y_1 > 1$;

в заголовке таблицы на с. 104, строка 1 сверху, после “ ${}^2F_4(2^{2n+1})$ ” нужно дописать “, $n > 0$ ”;

на с. 104, в строке 6 и столбце 2 таблицы вместо “ Y_5/Y_4 ” должно быть “ Y_6/Y_5 ”;

на с. 104, после строки 6 в таблице добавить новую строку и в первом столбце этой строки написать “ P_2 ”, во втором столбце этой новой строки написать “ Y_5/Y_4 ”, в третьем столбце новой строки написать “ $\alpha_5(t_5)$ ”;

на с. 104, в строке 7 и столбце 3 таблицы вместо “ $\alpha_5(t_5), \alpha_6(t_6)$ ” должно быть “ $\alpha_5(t_5) \cdot \alpha_6(t_6)$ ”;

на с. 104, в строке 9 после таблицы вместо “в таблицу” должно быть “в таблицы”;

на с. 104 нужно добавить еще одну таблицу:

Главные факторы параболических максимальных подгрупп в ${}^2F_4(2)$

P_k	Y_{j+1}/Y_j	$\alpha_i : Y_{j+1}/Y_j = \prod_i \langle \alpha_i \rangle Y_j/Y_j$
P_1	Y_4/Y_3	$\alpha_3, \alpha_4, \alpha_6, \alpha_7$
P_1	Y_3/Y_2	α_5
P_1	Y_2/Y_1	$\alpha_8, \alpha_9, \alpha_{10}, \alpha_{11}$
P_1	$Y_1/1$	α_{12}
P_2	Y_7/Y_6	α_1, α_4
P_2	Y_6/Y_5	α_5
P_2	Y_5/Y_4	α_2, α_8
P_2	Y_4/Y_3	$\alpha_5 \cdot \alpha_6$
P_2	Y_3/Y_2	α_7, α_9
P_2	Y_2/Y_1	α_{10}
P_2	$Y_1/1$	α_{11}, α_{12}

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Кораблева В.В.** О главных факторах параболических максимальных подгрупп группы ${}^2F_4(2^{2n+1})$ // Тр. Ин-та математики и механики УрО РАН. 2019. Т. 25, № 4. С. 99–106.
doi: 10.21538/0134-4889-2019-25-4-99-106.

Поступило 25.03.2022

Принято к публикации 11.04.2022

Кораблева Вера Владимировна
д-р физ.-мат. наук, доцент
профессор кафедры КБ и ПА
Челябинский государственный университет
г. Челябинск;
ведущий науч. сотрудник
Институт математики и механики им. Н. Н. Красовского УрО РАН
г. Екатеринбург
e-mail: vvki@csu.ru

In English: V. V. Korableva. Letter to the editors.

REFERENCES

1. V. V. Korableva. On the chief factors of parabolic maximal subgroups of the group ${}^2F_4(2^{2n+1})$. *Trudy Instituta Matematiki i Mekhaniki URO RAN*, 2019, vol. 25, no. 4, pp. 99–106.
doi: 10.21538/0134-4889-2019-25-4-99-106.

Received March 25, 2022

Accepted April 11, 2022

Vera Vladimirovna Korableva, Dr. Phys.-Math. Sci., Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, 45400 Russia; Krasovskii Institute of Mathematics and Mechanics of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, 620108 Russia, e-mail: vvk@csu.ru.

Cite this article as: V. V. Korableva. Letter to the editors. *Trudy Instituta Matematiki i Mekhaniki URO RAN*, 2022, vol. 28, no. 2, pp. 297–299.