

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК  
ВЛАДИКАВКАЗСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
ЮЖНЫЙ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

---

ИТОГИ НАУКИ • ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ

---

С Е Р И Я

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОНОГРАФИЯ

**В. А. Койбаев**

ПОДГРУППЫ ГРУППЫ  $GL(2, k)$ ,  
СОДЕРЖАЩИЕ НЕРАСЩЕПИМЫЙ ТОР

Владикавказ  
2009

ББК 22.144  
УДК 512; 519.46  
К 59

Ответственный редактор  
член-корреспондент РАН *А. А. Махнев*

Рецензенты  
доктор физико-математических наук *Н. С. Романовский*,  
доктор физико-математических наук *Я. Н. Нуэжин*

Mathematics Subject Classification(2000): 20G15.

**Койбаев В. А.**

Математическая монография. Подгруппы группы  $GL(2, k)$ , содержащие нерасщепимый тор / В. А. Койбаев; [отв. ред. А. А. Махнев]; Южный математический институт ВНЦ РАН и РСО-А.—Владикавказ: ВНЦ РАН, 2009.—183 с.—(Итоги науки. ЮФО).—ISBN 978-5-93000-059-7.

В монографии излагаются вопросы расположения подгрупп в линейных группах, содержащих фиксированную подгруппу. Подробно исследуется структура подгрупп полной линейной группы степени 2 над полем, содержащих нерасщепимый тор. Особое внимание уделено изучению класса подколец основного поля, определяющих структуру промежуточных подгрупп.

Для специалистов в области алгебры, аспирантов и студентов старших курсов математических факультетов университетов.

ISBN 978-5-93000-059-7

© Южный математический институт  
ВНЦ РАН и РСО-А, 2009  
© Койбаев В. А., 2009

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	5
Введение .....	7
Краткое содержание книги .....	13
<b>Глава 1. Общие вопросы расположения подгрупп .</b>	<b>28</b>
§ 1. Сети и сетевые группы .....	28
§ 2. Веерные подгруппы .....	30
§ 3. Граф нормальности решетки промежуточных подгрупп .....	34
<b>Глава 2. О подгруппах группы <math>GL(n, k)</math>, содер- жащих нерасщепимый максимальный тор .....</b>	<b>38</b>
§ 1. Общая постановка задачи .....	39
§ 2. Факторизация .....	40
§ 3. Нормализатор полной линейной группы, связанной с промежуточным подполем .....	42
§ 4. Реализация группы автоморфизмов, возникающая при расширении полей .....	47
§ 5. Гирлянды, содержащие полную линейную группу над промежуточным полем .....	50
§ 6. Трансвекции .....	56
§ 7. Существование подгрупп, принадлежащих данному кольцу множителей .....	61
§ 8. Максимальные нетривиальные промежуточные подгруппы группы $GL(n, \mathbb{Q})$ .....	72
<b>Глава 3. Подгруппы группы <math>GL(2, k)</math>, содержащие нерасщепимый максимальный тор .....</b>	<b>80</b>
§ 1. Кольца множителей, связанные с промежуточными подгруппами .....	80