

УДК 519.8(075.8)

ББК 22.141

Щ70

Рецензенты: *Ю.В. Селиванов, В.И. Алехнович*

Щетинин А. Н.

Щ70 Применение теории групп в комбинаторике : учеб. пособие / А. Н. Щетинин. — М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2013. — 23, [5] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-3657-6

В пособии доказана лемма Бернсайда и приведена без доказательства теорема Пойа о производящей функции запаса классов эквивалентности раскрашиваний. Изложение не предполагает никаких предварительных сведений и доступно студентам первого курса. Введены основные алгебраические понятия, начиная с множеств, отображений и бинарных отношений и заканчивая действием группы на множестве. Пособие содержит многочисленные примеры, а также варианты домашнего задания по вычислению количества способов раскрашивания вершин, ребер и граней многогранников.

Для студентов младших курсов МГТУ им. Н. Э. Баумана, изучающих алгебру и дискретную математику.

УДК 519.8(075.8)

ББК 22.141

Учебное издание

Щетинин Александр Николаевич

Применение теории групп в комбинаторике

Редактор *С.А. Серебрякова*

Корректор *М.А. Василевская*

Компьютерная верстка *А.Н. Щетинин*

Подписано в печать 26.04.2013. Формат 60×84/16.

Усл. печ. л. 1,63. Тираж 500 экз. Изд. № 20.

Заказ

Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана.

Типография МГТУ им. Н. Э. Баумана.

105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1.

ISBN-978-5-7038-3657-6

© МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2013

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
1. Множества и отображения	3
2. Понятие группы	10
3. Теорема Лагранжа	14
4. Группы движений	15
5. Действие группы на множестве	17
6. Лемма Бернсайда	19
7. Теорема Пойа	21
Домашнее задание	25
Литература	26