

Оглавление

Предисловие ко второму изданию	7
Предисловие к первому изданию	9
Предварительные сведения	11
0.1 Множества и отображения	11
0.2 Некоторые топологические понятия	17
Линейные уравнения	23
1.1 Линейные уравнения и функции	23
1.2 Метод Гаусса	28
1.3 * Примеры	37
Матрицы и определители	45
2.1 Определители второго и третьего порядков	45
2.2 Определители произвольного порядка	50
2.3 Характеристика определителя его свойствами	57
2.4 Разложение определителя по столбцу	59
2.5 Правило Крамера	62
2.6 Перестановки, симметрические и антисимметрические функции	64
2.7 Полное разворачивание определителя	70
2.8 Ранг матрицы	73
2.9 Операции над матрицами	80
2.10 Обратная матрица	90
Векторные пространства	99
3.1 Определение векторного пространства	99
3.2 Размерность и базис	106
3.3 Линейные преобразования векторных пространств	121
3.4 Замена координат	127
3.5 Изоморфизм векторных пространств	131
3.6 Ранг линейного преобразования	138
3.7 Сопряженное пространство	140
3.8 Формы и многочлены от векторов	147
Линейные преобразования пространства в себя	153
4.1 Собственные векторы и инвариантные подпространства	153
4.2 Комплексные и вещественные пространства	162

1 Квадрики	409
11.1 Квадрики в проективном пространстве	409
11.2 Квадрики в комплексном проективном пространстве	418
11.3 Изотропные подпространства	422
11.4 Квадрики в вещественном проективном пространстве	434
11.5 Квадрики в вещественном аффинном пространстве	438
11.6 Квадрики в аффинном евклидовом пространстве	450
11.7* Квадрики на вещественной плоскости	453
2 Геометрия Лобачевского	459
12.1* Пространство Лобачевского	460
12.2* Аксиомы геометрии на плоскости	470
12.3* Некоторые формулы геометрии Лобачевского	482
3 Группы, кольца, модули	495
13.1 Группы и гомоморфизмы	495
13.2 Разложение конечных абелевых групп	503
13.3 Единственность разложения	509
13.4* Конечнопорожденные периодические модули над евклидовым кольцом	511
4 Элементы теории представлений	525
14.1 Основные понятия теории представлений	525
14.2 Представления конечных групп	531
14.3 Неприводимые представления	536
14.4 Представления коммутативных групп	539
Историческая справка	543
Список литературы	545
Предметный указатель	547

11 Квадрики	409
11.1 Квадрики в проективном пространстве	409
11.2 Квадрики в комплексном проективном пространстве	418
11.3 Изотропные подпространства	422
11.4 Квадрики в вещественном проективном пространстве	434
11.5 Квадрики в вещественном аффинном пространстве	438
11.6 Квадрики в аффинном евклидовом пространстве	450
11.7 * Квадрики на вещественной плоскости	453
12 Геометрия Лобачевского	459
12.1 * Пространство Лобачевского	460
12.2 * Аксиомы геометрии на плоскости	470
12.3 * Некоторые формулы геометрии Лобачевского	482
13 Группы, кольца, модули	495
13.1 Группы и гомоморфизмы	495
13.2 Разложение конечных абелевых групп	503
13.3 Единственность разложения	509
13.4* Конечнопорожденные периодические модули над евклидовым кольцом	511
14 Элементы теории представлений	525
14.1 Основные понятия теории представлений	525
14.2 Представления конечных групп	531
14.3 Неприводимые представления	536
14.4 Представления коммутативных групп	539
Историческая справка	543
Список литературы	545
Предметный указатель	547