

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| Предисловие..... | 5 |
| Введение..... | 6 |
| § 1. Векторное пространство..... | 10 |
| 1.1. Определение векторного пространства..... | 10 |
| 1.2. Следствия из аксиом векторного пространства..... | 10 |
| 1.3. Примеры векторных пространств..... | 11 |
| 1.4. Размерность. Базис. Координаты..... | 12 |
| 1.5. Подпространства векторного пространства..... | 16 |
| 1.6. Изоморфизм векторных пространств..... | 17 |
| Вопросы и упражнения к § 1..... | 18 |
| § 2. Аффинное пространство..... | 22 |
| 2.1. Определение аффинного пространства..... | 22 |
| 2.2. Следствия из аксиом аффинного пространства..... | 23 |
| 2.3. Примеры аффинных пространств..... | 24 |
| 2.4. Изоморфизм аффинных пространств..... | 26 |
| § 3. Аффинные координаты..... | 28 |
| 3.1. Система точек в общем расположении..... | 28 |
| 3.2. Аффинная система координат..... | 29 |
| 3.3. Переход к новой системе координат..... | 30 |
| Вопросы и упражнения к §§ 2–3..... | 32 |
| § 4. Плоскости в аффинном пространстве..... | 38 |
| 4.1. Определение k -мерной плоскости..... | 38 |
| 4.2. Плоскость как аффинное пространство..... | 39 |
| 4.3. Способы задания k -мерной плоскости..... | 40 |
| 4.3.1. Параметрические уравнения плоскости..... | 40 |
| 4.3.2. Общие уравнения плоскости..... | 42 |
| 4.3.3. Уравнение плоскости, проходящей через точки в общем расположении..... | 45 |
| 4.4. Взаимное расположение плоскостей..... | 47 |
| 4.4.1. Параллельные плоскости..... | 47 |
| 4.4.2. Пересекающиеся плоскости..... | 48 |
| 4.4.3. Скрепывающиеся плоскости..... | 49 |
| 4.5. Формула Грасмана..... | 49 |
| Вопросы и упражнения к § 4..... | 52 |

| | |
|---|----|
| § 5. Преобразования аффинного пространства..... | 67 |
| 5.1. Определение и свойства аффинных преобразований..... | 67 |
| 5.2. Основная теорема об аффинных преобразованиях..... | 68 |
| Вопросы и упражнения к § 5..... | 68 |
| § 6. Выпуклые многогранники в аффинном пространстве..... | 70 |
| 6.1. Отрезок. Простое отношение трёх точек..... | 70 |
| 6.2. Полупространство, полуплоскость, луч..... | 71 |
| 6.3. Определение выпуклого многогранника и его границы..... | 74 |
| 6.4. Простейшие примеры выпуклых многогранников..... | 76 |
| 6.4.1. Симплекс..... | 76 |
| 6.4.2. Параллелепипед..... | 77 |
| 6.5. Аффинные задачи, решаемые в аксиоматике Вейля..... | 78 |
| Вопросы и упражнения к § 6..... | 79 |
| Литература..... | 81 |