

Оглавление

1	Кривые в евклидовом пространстве	3
1.1	Вектор-функция скалярного аргумента	3
1.2	Понятие кривой. Параметризация кривой	8
1.3	Различные уравнения кривой	10
1.4	Естественная параметризация. Длина дуги	14
1.5	Касательная к кривой. Нормальная плоскость	18
1.6	Соприкасающаяся плоскость кривой	23
1.7	Сопровождающий трехгранник кривой. Базис Френе	26
1.8	Кривизна кривой	30
1.9	Кручение кривой	34
1.10	Формулы Френе. Понятие о натуральных уравнениях	38
1.11	Пример задачи к главе I	40
1.12	Задачи для самостоятельной работы	43
2	Поверхности в евклидовом пространстве	45
2.1	Понятие поверхности	45
2.2	Различные уравнения поверхности	46
2.3	Касательная плоскость и нормаль поверхности	51
2.4	Первая квадратичная форма поверхности	56
2.5	Вторая квадратичная форма поверхности	64
2.6	Нормальная кривизна поверхности	66
2.7	Индикатриса Дюпена. Классификация точек поверх- ности	70
2.8	Асимптотические линии поверхности	73
2.9	Сопряженные направления на поверхности	75
2.10	Главные направления. Линии кривизны поверхности	76
2.11	Главные кривизны. Полная и средняя кривизны	79

2.12	Поверхность вращения	82
2.13	Вычисление кривизны сферы, псевдосферы, плоскости	85

3 Внутренняя геометрия поверхностей **88**

3.1	Изометричные поверхности. Теорема Гаусса	88
3.2	Геодезическая кривизна кривой на поверхности	91
3.3	Геодезические линии поверхности	95
3.4	Теорема Гаусса-Бонне. Поверхности постоянной кривизны	97
3.5	Пример задачи к главам 2—3	99
3.6	Задачи для самостоятельной работы	101

Литература **103**