

Оглавление

1	Элементы векторной алгебры	3
§1.	Направленный отрезок	3
§2.	Вектор	6
§3.	Сложение векторов	8
§4.	Вычитание векторов	11
§5.	Умножение вектора на число	12
§6.	Деление коллинеарных векторов	16
§7.	Линейная зависимость векторов	17
§8.	Координаты вектора	22
§9.	Проекция вектора на ось	25
§10.	Ортогональная проекция вектора на ось	30
§11.	Скалярное произведение векторов	33
§12.	Скалярное произведение в координатах	34
§13.	Ориентированные тройки векторов	38
§14.	Векторное произведение	42
§15.	Смешанное произведение	47
2	Основные задачи метода координат	52
§16.	Аффинные координаты точки	52
§17.	Прямоугольные декартовы координаты точки	56
§18.	Преобразование аффинной системы координат	59
§19.	Преобразование прямоугольной декартовой	60

§20.	Геометрическое истолкование уравнений и ...	64
§21.	Полярные координаты точки на плоскости	71
3	Прямая и плоскость	75
§22.	Уравнения прямой в аффинной системе ...	75
§23.	Уравнения прямой в прямоугольной системе ...	80
§24.	Геометрический смысл знака трехчлена ...	83
§25.	Взаимное расположение прямых на плоскости	87
§26.	Пучок прямых ...	89
§27.	Угол между двумя прямыми на плоскости ...	92
§28.	Расстояние от точки до прямой на плоскости	94
§29.	Расстояние между параллельными прямыми	95
§30.	Уравнения плоскости в аффинной системе ...	96
§31.	Уравнения плоскости в прямоугольной ...	101
§32.	Геометрический смысл многочлена ...	103
§33.	Взаимное расположение двух плоскостей ...	104
§34.	Условие параллельности вектора и плоскости	106
§35.	Пучок плоскостей в пространстве ...	107
§36.	Взаимное расположение трех плоскостей ...	110
§37.	Связка плоскостей в пространстве ...	113
§38.	Метрические задачи теории плоскостей ...	114
§39.	Различные уравнения прямой в пространстве	115
§40.	Взаимное расположение двух прямых ...	118
§41.	Угол между двумя прямыми в пространстве	121
§42.	Расстояние от точки до прямой в пространстве	121
§43.	Расстояние между прямыми ...	122
§44.	Взаимное расположение прямой и плоскости	123
§45.	Угол между прямой и плоскостью ...	126
4	Линии второго порядка на плоскости	128
§46.	Эллипс ...	128
§47.	Гипербола ...	134
§48.	Парабола ...	143

§49.	Директориальное свойство	148
§50.	Уравнения в полярных координатах	150
§51.	Касательная к эллипсу, гиперболе, параболе	152
§52.	Диаметры эллипса, гиперболы, параболы	156
§53.	Приведение к каноническому виду	160
§54.	Классификация линий второго порядка	165
5	Поверхности второго порядка	169
§55.	Цилиндрические поверхности	169
§56.	Конические поверхности	172
§57.	Поверхность вращения	177
§58.	Эллипсоиды	181
§59.	Гиперболоиды	184
§60.	Параболоиды	192
§61.	Прямолинейные образующие	200
§62.	Классификация поверхностей второго порядка	205
	Литература	208