

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	7
-----------------------	---

Введение.

§ 1. Геометрия и её возникновение	9
§ 2. Основные черты дедуктивного метода	11
§ 3. Геометрия и действительность	14
§ 4. Постулат Евклида	17
§ 5. Открытие Лобачевского	22

Глава I. Аксиомы планиметрии.

§ 6. Основные понятия и группы аксиом	26
§ 7. Аксиомы соединения	26
§ 8. Аксиомы порядка	27
§ 9. Аксиомы движения	34
§ 10. Аксиома непрерывности	40
§ 11. Теория измерения	43
§ 12. Аксиома о параллельных и её следствия	48

Глава II. Дополнительные теоремы абсолютной геометрии.

§ 13. Определение параллельных прямых	51
§ 14. Теоремы о наклонных	55
§ 15. Взаимное расположение параллельных прямых	56
§ 16. Абсолютная геометрия и геометрия Евклида	60

Глава III. Основные теоремы геометрии Лобачевского.

§ 17. Аксиома Лобачевского и её простейшие следствия	62
§ 18. Функция Лобачевского	66
§ 19. Заградительные прямые	69
§ 20. Взаимное расположение параллельных прямых в плоскости Лобачевского	72
§ 21. Вырожденные многоугольники	74
§ 22. Взаимное расположение сверхпараллельных прямых	76

Глава IV. Дефект и площадь многоугольника.	
§ 23. Дефект многоугольника	78
§ 24. Четырёхугольник Хайама-Саккери	81
§ 25. Дефект многоугольника в геометрии Лобачевского	85
§ 26. Четвёртый признак равенства треугольников	86
§ 27. Теория площадей в геометрии Лобачевского	87
§ 28. Площади вырожденных многоугольников	90
Глава V. Основные кривые плоскости Лобачевского.	
§ 29. Пучки прямых	93
§ 30. Биссектор двух прямых	94
§ 31. Соответствие точек на прямых	95
§ 32. Основные кривые	98
§ 33. Три типа основных кривых	101
Глава VI. Абсолютная стереометрия.	
§ 34. Аксиомы стереометрии	104
§ 35. Теоремы абсолютной стереометрии	106
§ 36. Параллельные прямые в пространстве	110
Глава VII. Геометрия пространства Лобачевского.	
§ 37. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве Лобачевского	113
§ 38. Связки прямых	115
§ 39. Основные поверхности	118
§ 40. Три типа основных поверхностей	120
Глава VIII. Геометрия на орифере.	
§ 41. Внутренняя геометрия поверхности	123
§ 42. Осуществление абсолютной геометрии на орифере	124
§ 43. Измерение дуг или углов на орифере	127
§ 44. Положение о параллельных на орифере	130
§ 45. Геометрия на гиперсфере и на сфере	134
Глава IX. Показательные и гиперболические функции.	
§ 46. Вводные замечания	137
§ 47. Компенсированное растяжение	138
§ 48. Натуральная показательная функция	143
§ 49. Гиперболические функции	149
§ 50. Некоторые соотношения теории гиперболических функций	157
Глава X. Гиперболическая тригонометрия.	
§ 51. Отображение плоскости на ориферу	161
§ 52. Ангармоническое отношение и проективная мера	165
§ 53. Соотношение между длиной и проективной мерой в пространстве Лобачевского	168

§ 54. Гиперболическая тригонометрия прямоугольного треугольника	174
§ 55. Гиперболическая тригонометрия косоугольного треугольника	179
§ 56. Явное выражение функции Лобачевского	181
§ 57. Абсолютная единица длины	183
Глава XI. Непротиворечивость геометрии Лобачевского.	
§ 58. Метод истолкования	190
§ 59. Непротиворечивость аксиом групп I, II, IV и V геометрии Лобачевского	192
§ 60. О полярных гомологиях	194
§ 61. Окончание доказательства непротиворечивости геометрии Лобачевского	203
§ 62. Геометрия Лобачевского и опыт	208
§ 63. Приближённые формулы тригонометрии Лобачевского	212
Глава XII. Геометрия Лобачевского и современная математика.	
§ 64. Судьба открытия Лобачевского	215
§ 65. Анализ бесконечно малых	217
§ 66. Теория поверхностей	222
§ 67. Геометрия на псевдосфере	226
§ 68. Проективная метрика. Основания геометрии	229
§ 69. Геометрия групп преобразований	231
§ 70. Геометрия Римана	235
§ 71. Геометрия и физика	238
§ 72. Дальнейшие обобщения	241
§ 73. Геометрия и анализ Заключение	243
