

Inhalt.

	Seite
Literatur	5

I. Abschnitt.

Der geschichtliche Weg zur Nichteuklidischen Geometrie.

1—3. Euklids Elemente	6
4—9. Aus der Geschichte des Parallelenaxioms	8
10—12. Die Entdecker der Nichteuklidischen Geometrie	13

II. Abschnitt.

Axiomatik der absoluten Geometrie.

13—14. Bedeutung der absoluten Geometrie	18
15—16. Formalisierung der Geometrie	20
17—18. A. Anordnungsaxiome	22
19. B. Dimensionsaxiome	26
20—22. C. Kongruenzaxiome	26
23—26. Folgerungen aus den Axiomgruppen A—C	30
27. Einige Sätze über den Kreis	35
28—33. D. Axiome des Messens	37
34. Weitere Sätze über den Kreis	43
35—36. Rechtwinkelige Koordinaten und Vollständigkeitssatz	44

III. Abschnitt.

Die Euklidische Geometrie.

37—38. E. Das Euklidische Parallelenaxiom	47
---	----

IV. Abschnitt.

Axiomatik der hyperbolischen Geometrie im Einheitskreise.

39—40. Die Axiome A 1—6 und B	50
41—44. Hyperbolische Streckenkongruenz. Die Axiome C 1—3	52
45. Die Axiome des Messens	55
46—48. Automorphe Kollineationen des Randkreises	56
49—51. Hyperbolische Winkelkongruenz. Die Axiome C 4—6	58
52. Der Widerspruch mit dem Euklidischen Parallelenaxiom	61
53—54. Widerspruchlosigkeit der hyperbolischen Geometrie	61
55—56. Das Nichteuklidische Parallelenaxiom E'	64
57. Einzigartigkeit der hyperbolischen Geometrie	66

V. Abschnitt.

Die hyperbolische Geometrie als selbständige Disziplin

58— 59. Vorbemerkungen	67
60— 61. Hyperbolische Gebilde in spezieller Lage zum Randkreise	68
62. Orthogonalität	70
63— 64. Parallele Gerade	70
65— 66. Abstandslinien	72
67. Kreise	74
68. Winkelmessung	76
69— 70. Winkelsumme im Dreieck	78
71— 73. Streckenmessung; Hyperbelfunktionen	80
74. Der Parallelwinkel	84
75— 76. Parallelogramme und Trapeze	85
77— 81. Die Hjelmslevsche Mittellinie	87
82— 85. Fundamentalkonstruktionen	93
86— 91. Merkwürdige Punkte des Dreiecks	97
92— 95. Trigonometrie	102
96— 98. Reguläre n -Ecke	107
99— 100. Umfang des Kreises	109
101— 104. Analytische Geometrie mit rechtwinkeligen Koordinaten	111
105— 106. Der Dreiecksinhalt	115
107— 108. Flächeninhalt des Kreises	120
109— 110. Flächen zwischen parallelen Geraden	122
111— 112. Asymptotische Dreiecke	123
113— 115. Grenzkreise	125
116— 117. Absoluter Charakter der Strecken- und Inhaltsmessung	129

VI. Abschnitt.

Schlußbetrachtungen.

118. Beweiskraft der Deutung { \mathfrak{D} }	131
119— 120. Die elliptische Geometrie	132
121— 123. Geometrie und Wirklichkeit	135
Nachwort	137
Register	138
