

Inhaltsverzeichnis.

I. Abstrakte Inhalte und Maße.

	Seite
§ 1. Hilfsmittel aus der Mengenlehre	1
1. Summe, Produkt und Differenz von Mengen	1
2. Rechenregeln für Mengen	3
3. Limesmengen von Mengenfolgen	7
4. σ - und δ -Systeme	9
5. Mengenringe.	10
6. Mengenkörper	11
7. σ - und δ -Körper	13
§ 2. Additive Inhalte	14
8. Inhaltsaxiome	14
9. Folgerungen aus den Inhaltsaxiomen	15
10. Äußerer und innerer Inhalt	17
11. Symmetrie- und Summenformeln	18
12. Relativfunktionen	23
§ 3. Volladditive Inhalte und Maße	24
13. Definition des volladditiven Inhalts	24
14. Grenzwertsätze für volladditive Inhalte	26
15. Summenformeln. Relativfunktionen	27
16. Maßfunktionen	31
17. Grenzwertsätze für Maße	33
18. Inhalte mit besonderen Eigenschaften	34
§ 4. Maßgleiche Hüllen und Kerne	36
19. Maßgleiche Hüllen	36
20. Maßgleiche Kerne	39
21. Regeln für maßgleiche Hüllen und Kerne	41
22. Grenzwertsätze für äußere und innere Maße	42
23. Vollzerlegbare Mengen	44
§ 5. Vollständige Inhalte und Maße	46
24. Vollständigkeit eines Inhaltes	46
25. Vollständigkeit eines Maßes	47
26. Kriterien für die Meßbarkeit.	48
§ 6. Vervollständigung eines Inhaltes und eines Maßes	53
27. Kleinste Vervollständigung eines Inhaltes	53
28. Kleinste Vervollständigung eines volladditiven Inhaltes	57
29. Kleinste Vervollständigung eines Maßes	57

	Seite
§ 7. Erweiterung eines volladditiven Inhaltes zu einem Maße	59
30. Die \mathfrak{I}_σ -Erweiterung eines volladditiven Inhaltes	59
31. Der σ -Körper \mathfrak{S}'	61
32. Kleinstes vollständiges Maß über einem volladditiven Inhalt	63
33. Kleinstes Maß über einem volladditiven Inhalt.	68
34. Darstellung von \bar{l} , \underline{l} und Vergleich mit \bar{i} , \underline{i}	69
35. Hüllen und Kerne aus $\mathfrak{I}_{\sigma\delta}$ bzw. $\mathfrak{I}_{\delta\sigma}$	72
§ 8. Kriterien für die j-Meßbarkeit	74
36. Hüllen und Kerne aus \mathfrak{I}_δ bzw. \mathfrak{I}_σ	75
37. j-Meßbarkeit	77
§ 9. Inhalt und Maß in Produkträumen	77
38. Additive Produktinhalte	77
39. Volladditive Produktinhalte	83
40. Vollständige Inhalte und Maße in Produkträumen	85
41. Mehrfache Produktinhalte	89

II. Der Jordan'sche Inhalt.

§ 10. Der elementare Inhalt der Würfelaggregate	91
42. Basis und ihre Erweiterung zum Körper	91
43. Elementarer Inhalt der Würfelaggregate	93
§ 11. Der n-dimensionale Jordan'sche Inhalt	96
44. Erklärung des Jordan'schen Inhaltes	96
45. Intervalle	99
46. Jordan'scher äußerer und innerer Inhalt	100
47. Darstellungen von \bar{j} und \underline{j}	102
48. Unabhängigkeit des Inhaltes von der Grundfolge	106
49. Kriterien für die Quadrierbarkeit	107
50. Einfachste Inhaltstransformationen	108
51. Jordan'scher Inhalt in Produkträumen	109
§ 12. Überdeckende Zellensysteme	110
52. Grenzwertsätze für \bar{j} und \underline{j}	110
53. Überdeckende Zellensysteme	112
54. Weitere Erklärungen des Jordan'schen Inhaltes	114
§ 13. Inhalt spezieller Gebilde	116
55. Hyperflächen	116
56. Gerade Zylinder	117
57. Kugeln	119
58. Diskontinuen	122
59. Jordan'sche Kurven	125
60. Rektifizierbare Kurven	129

III. Das Borel'sche und das Lebesgue'sche Maß.

§ 14. Das Borel'sche Maß	130
61. Borel'sche Mengen des E_n	130
62. Borel'sches Maß	132

	Seite
§ 15. Das Lebesgue'sche Maß	135
63. Erklärung des Lebesgue'schen Maßes	135
64. Lebesgue'sches äußeres und inneres Maß	137
65. Darstellungen von \bar{l} und l	138
66. Kriterien für die Meßbarkeit nach Lebesgue	141
67. Zusammenhang von Jordan'schem Inhalt und Lebesgue'schem Maß	143
68. Vollzerlegbarkeit	146
69. Einfachste Maßtransformationen	147
70. Lebesgue'sches Maß in Produkträumen	147
71. Weitere Erklärungen des Lebesgue'schen Maßes	148
72. Gerade Zylinder	148
§ 16. Nicht nach Lebesgue meßbare Mengen	152
73. Existenz nicht l -meßbarer Mengen	152
74. Nicht l -meßbare Teile n -dimensionaler Punktmengen	156
§ 17. Der Überdeckungssatz von Vitali	158
75. Vitali-Überdeckungen	158
76. Reguläre Überdeckungen	162
§ 18. Dichte einer Punktmenge	168
77. Erklärung der Dichte	168
78. Der Dichtesatz	170
79. Reguläre Vergleichssysteme	172
80. Dichte im starken Sinne	173

IV. Transformation von Inhalt und Maß.

§ 19. Lineare Transformationen	174
81. Zusammensetzung homogener linearer Transformationen aus primitiven	174
82. Orthogonale und kongruente Transformationen	179
§ 20. Transformation von Inhalt und Maß	180
83. Inhalt und Maß bei einer primitiven Transformation	180
84. Inhalt und Maß bei einer linearen Transformation	185
85. Meßbare Abbildungen	187
§ 21. Inhalt und Maß elementarer Gebilde	189
86. Zylinder	189
87. Parallelotope	190
88. Kegel	191
89. Simplexe	194
90. Ellipsoide	195

V. Theorie der äußeren Maße.

§ 22. Äußere und innere Maße	196
91. Allgemeine äußere Maße	196
92. Gewöhnliche äußere Maße	202

	Seite
93. Innere Maße	206
94. Äußere Maße in metrischen Räumen	209
§ 23. Die Außenfunktion der f_{σ}-Erweiterung eines volladditiven Inhaltes als äußeres Maß	214
95. Das zu einem volladditiven Inhalt gehörige äußere Maß	214
96. Erweiterung eines volladditiven Inhaltes zu einem vollständigen Maß	216
VI. Verbände und Somenfunktionen.	
§ 24. Boole'sche Verbände	217
97. Teilweise geordnete Mengen	217
98. Boole'sche Verbände	219
99. Boole'sche σ -Verbände	223
100. Rechenregeln für Somen	225
101. Geschlossene Boole'sche Verbände	229
102. Somenfolgen	231
103. Erweiterung von Boole'schen Verbänden	234
104. Somensysteme	238
105. Boole'sche Algebren	238
§ 25. Isomorphieen und Homomorphieen	241
106. Isomorphe Boole'sche Verbände	241
107. Homomorphe Boole'sche Verbände	243
108. Konstruktion der Homomorphieen eines Boole'schen Verbandes	247
§ 26. Somenfunktionen	251
109. Inhalte und Maße als Somenfunktionen	251
110. Inhalts- und Maßreduktion	251
111. Reduktion eines äußeren Maßes	253
Anhang.	
Borel'sche Mengen	254
1. Die Borel'schen Mengen über einem Mengensystem	254
2. Erweiterung eines Mengensystems zum kleinsten σ -Körper	257
3. Die Borel'schen Mengen Euklid'scher Räume	260
4. Quadrierbare, nicht nach Borel meßbare Mengen	264
Namenverzeichnis	266
Sachverzeichnis	266