

I N H A L T

	Seite	
I.	HISTORISCHES UND GRUNDSÄTZLICHES ÜBER DAS UNENDLICHE UND DEN GEBRAUCH IDEALER PUNKTE	1
II.	DER AXIOMATISCHE RAHMEN FÜR DIE NICHT-STANDARD-ANALYSIS	11
	1. Vorbemerkungen	11
	2. Das Axiomensystem für die hyperreellen Zahlen und erste Folgerungen	13
III.	ERSTES KAPITEL ÜBER DIE REELLE UND KOMPLEXE NICHTSTANDARD-ANALYSIS	27
	1. Differenzierbarkeit	27
	2. Das Riemannsches Integral	39
	3. Etwas komplexe Analysis	45
	4. Die Gleichwertigkeit einiger Standard- und Nichtstandardbegriffe	50
IV.	DIE METHODE DER NICHTSTANDARDERWEITERUNG IM ALLGEMEINEN FALL	54
	1. Vorbemerkungen	54
	2. Das Axiomensystem für die interne Mengenlehre und erste Folgerungen	58
	3. Die reellen Zahlen in der internen Mengenlehre	74
V.	FORTGESCHRITTENES KAPITEL ZUR ANALYSIS	82
	1. Differentialgleichungen	82
	2. Distributionen	92

	Seite
VI. TOPOLOGISCHE RÄUME	121
1. Einige grundlegende Eigenschaften topologischer Räume nebst Beispielen	121
2. Komplettierungen und Kompaktifizierungen	151
VII. ALGEBRA UND ZAHLENTHEORIE	161
1. Einführung und Galoistheorie	161
2. Bewertungstheorie	171.
VIII. VERMISCHTE ANWENDUNGEN	186
1. Berechenbarkeit und Programmiersprachen	186
2. Eine Problematik aus der mathematischen Ökonomie	201
IX. MATHEMATISCHE LOGIK UND GRUNDLAGENFRAGEN	210
1. Grundsätzliches	210
2. Prädikatenlogik und Modelle für die hyperreellen Zahlen	212
3. Modelle für die interne Mengenlehre	233
4. Topologische Formeln und Monaden	246