

## INHALT

Vorwort .....	I
Inhalt .....	III
§ 10 Gleichungssysteme .....	1
10.1 Der BANACHsche Fixpunktsatz .....	2
10.2 Das allgemeine NEWTONsche Verfahren .....	12
10.3 Norm und Kondition von Matrizen .....	17
10.4 Elimination und <u>LR</u> -Zerlegung bei linearen Gleichungssystemen .....	39
10.5 Faktorisierung tridiagonaler Matrizen .....	54
10.6 Das CHOLESKI-Verfahren .....	59
10.7 Iterative Lösung linearer Gleichungssysteme ...	65
10.8 Bemerkungen und Literatur .....	93
§ 10a Aufgaben .....	95
§ 11 Eigenwerte von Matrizen .....	99
11.1 Die GERSCHGORIN-Einschließung .....	99
11.2 Die KRYLOVsche Methode .....	104
11.3 Das Verfahren von FADDEJEV .....	110
11.4 Transformation auf HESSENBERG-Gestalt .....	117
11.5 Die v. MISESsche Iterationsmethode und die inverse Iteration nach WIELANDT .....	125
11.6 Rotation .....	133
11.7 Der RAYLEIGHsche Quotient .....	142
11.8 Bemerkungen und Literatur .....	152

§ 11a	Aufgaben .....	154
§ 12	Berechnung von Folgen und Reihen .....	156
12.1	Asymptotische Verfahren .....	157
12.2	Die EULERSche Transformation .....	176
12.3	Vergleichsverfahren .....	183
12.4	Eine direkte Methode .....	185
12.5	Bemerkungen und Literatur .....	190
§ 12a	Aufgaben .....	192
§ 13	TSCHEBYSCHJEFF-Approximation mit Polynomen .....	194
13.1	Grundlagen der TSCHEBYSCHJEFF-Approximation .....	195
13.2	Numerische Approximationsverfahren .....	209
13.3	Bemerkungen und Literatur .....	217
§ 13a	Aufgaben .....	219
§ 14	Anfangswertaufgaben bei gewöhnlichen Differen- tialgleichungen .....	221
14.1	Einführung. Klassifizierung der Verfahren .....	221
14.2	Reihenentwicklungen .....	224
14.3	Konstruktion von Differenzenverfahren .....	231
14.4	Theorie und Praxis von Einschritt-Differenzen- verfahren .....	250
14.5	Theorie und Praxis von Mehrschritt-Differenzen- verfahren .....	269
14.6	Extrapolationsverfahren .....	294
14.7	Anhang .....	304
14.8	Literatur .....	307

§ 14a	Aufgaben .....	309
§ 15	Randwertprobleme bei gewöhnlichen Differential- gleichungen .....	312
15.1	Einführung .....	312
15.2	Die Schießmethode .....	318
15.3	Differenzenverfahren .....	328
15.4	Variationsmethoden .....	342
15.5	Literatur .....	361
§ 15a	Aufgaben .....	364
§ 16	Lösung der Aufgaben .....	368
	Sachwortverzeichnis .....	415