Inhaltsverzeichnis

Kapitel I: Grundbegriffe 1
§1 Mengen 1
§2 Abbildungen 7
§3 Grundbegriffe der Algebra 11
§4 Vollständige Induktion; Anfänge der Kombinatorik 21
§5 Elementare Zahlentheorie 34
§6 Die komplexen Zahlen 45
§7 Potenzreihenringe 47
§8 Polynomringe 58

Kapitel II: Lineare Algebra 72
§1 Das Rechnen mit Matrizen 72
§2 Der Gaußche Algorithmus 79
§3 Lineare Gleichungssysteme I 90
§4 Unterräume 97
§5 Lineare Gleichungssysteme II 104
§6 Numerische Aspekte bei linearen Gleichungssystemen 110
§7 Lineare Geometrie 122
§8 Determinanten 132

Kapitel III: Folgen und Reihen 1
§1 Folgen 147
§2 Reihen 158
§3 Potenzreihen 171

Kapitel IV: Stetige Funktionen 181
§1 Grenzwerte von Funktionen 181
§2 Stetige Funktionen 193
§3 Die Exponentialfunktion und die Logarithmusfunktion 198
§4 Die trigonometrischen Funktionen 203

Kapitel V: Differentialrechnung 209
§1 Die Ableitung 209
§2 Höhere Ableitungen und Taylor-Reihen 221
§3 Taylor-Reihen für elementare Funktionen 230
§4 Berechnung von Nullstellen 237

Kapitel VI: Integralrechnung 247
§1 Stammfunktionen 247
§2 Die Stammfunktionen rationaler Funktionen 253
§3 Das bestimmte Integral 257
§4 Der Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung 263
§5 Uneigentliche Integrale 270
§6 Berechnung von π 286
Literaturverzeichnis 291
Namen- und Sachverzeichnis 292