

Inhaltsverzeichnis

Vorwort zur fünften Gesamtauflage IX

Vorwort zur vierten Auflage XI

Vorwort zur dritten Auflage XIII

A/L 1 Aussagen, Mengen und Funktionen 1/121

A/L 1.1 Aussagen 1/121

A/L 1.2 Mengen 2/126

A/L 1.3 Funktionen 4/130

A/L 2 Zahlenbereiche 9/137

A/L 2.1 Natürliche Zahlen 9/137

A/L 2.2 Reelle Zahlen 12/143

A/L 2.3 Komplexe Zahlen 13/144

A/L 3 Vektorrechnung, analytische Geometrie 17/149

A/L 3.1 Vektoren 17/149

A/L 3.2 Geraden und Ebenen im \mathbb{R}^3 20/152

A/L 3.3 Allgemeine Vektorräume 25/160

A/L 4 Lineare Gleichungssysteme 29/163

A/L 4.1 Matrizenkalkül 29/163

A/L 4.2 Gauß-Elimination 31/165

A/L 4.3 Inverse Matrizen 36/175

A/L 4.4 Dreieckszerlegung einer Matrix 37/177

A/L 4.5 Determinanten 39/180

A/L 5 Lineare Abbildungen 43/185

A/L 5.1 Lineare Abbildungen, Basisdarstellung 43/185

A/L 5.2 Orthogonalität 45/189

A/L 5.3 Orthogonale Transformationen 47/195

VI | *Inhaltsverzeichnis*

- A/L 6 Lineare Ausgleichsprobleme 51/201**
 - A/L 6.1 Problemstellung, Normalgleichungen 51/201
 - A/L 6.2 Die QR-Zerlegung 53/204

- A/L 7 Eigenwerttheorie für Matrizen 55/207**
 - A/L 7.1 Eigenwerte und Eigenvektoren 55/207
 - A/L 7.2 Symmetrische Matrizen, Hauptachsentransformation 59/215
 - A/L 7.3 Numerische Berechnung von Eigenwerten
und Eigenvektoren 61/222

- A/L 8 Konvergenz von Folgen und Reihen 63/225**
 - A/L 8.1 Folgen 63/225
 - A/L 8.2 Konvergenzkriterien für reelle Folgen 64/229
 - A/L 8.3 Folgen in Vektorräumen 68/240
 - A/L 8.4 Konvergenzkriterien für Reihen 69/242

- A/L 9 Stetigkeit und Differenzierbarkeit 73/251**
 - A/L 9.1 Stetigkeit, Grenzwerte von Funktionen 73/251
 - A/L 9.2 Differentialrechnung einer Variablen 76/260

- A/L 10 Weiterer Ausbau der Differentialrechnung 81/273**
 - A/L 10.1 Mittelwertsätze, Satz von Taylor 81/273
 - A/L 10.2 Die Regeln von de l'Hospital 86/289
 - A/L 10.3 Kurvendiskussion 87/291
 - A/L 10.4 Fehlerrechnung 89/301
 - A/L 10.5 Numerische Verfahren 89/303

- A/L 11 Potenzreihen und elementare Funktionen 91/317**
 - A/L 11.1 Gleichmäßige Konvergenz 91/317
 - A/L 11.2 Potenzreihen 92/320
 - A/L 11.3 Elementare Funktionen 95/329

- A/L 12 Interpolation 97/331**
 - A/L 12.1 Problemstellung 97/331
 - A/L 12.2 Polynom-Interpolation 97/332
 - A/L 12.3 Spline-Interpolation 99/338

- A/L 13 Integration 101/341**
 - A/L 13.1 Das bestimmte Integral 101/341
 - A/L 13.2 Kriterien für Integrierbarkeit 101/341
 - A/L 13.3 Der Hauptsatz und Anwendungen 102/342
 - A/L 13.4 Integration rationaler Funktionen 105/354
 - A/L 13.5 Uneigentliche Integrale 106/359
 - A/L 13.6 Parameterabhängige Integrale 107/365

A/L 14 Anwendungen der Integralrechnung 109/367

A/L 14.1 Rotationskörper 109/367

A/L 14.2 Kurven und Bogenlänge 110/373

A/L 14.3 Kurvenintegrale 112/384

A/L 15 Numerische Quadratur 115/391

A/L 15.1 Newton-Cotes-Formeln 115/391

A/L 16 Periodische Funktionen, Fourier-Reihen 117/395

A/L 16.1 Grundlegende Begriffe 117/395

A/L 16.2 Fourier-Reihen 117/395

