

Inhalt

Vorwort — V

1	Mengen und Zahlen — 1
1.1	Mengen — 1
1.2	Natürliche Zahlen — 13
1.3	Rationale Zahlen — 17
1.4	Reelle Zahlen — 29
2	Funktionen — 36
2.1	Der Funktionsbegriff — 36
2.2	Operationen mit Funktionen — 44
2.3	Polynome — 54
3	Potenzen und Logarithmen — 62
3.1	Potenzen mit ganzzahligen Exponenten — 62
3.2	Der binomische Satz — 66
3.3	Potenzen mit rationalen Exponenten — 71
3.4	Exponential- und Logarithmusfunktion — 79
4	Trigonometrie — 90
4.1	Winkel und Winkelmaße — 90
4.2	Rechtwinkliges Dreieck und Winkelfunktionen — 94
4.3	Trigonometrische Funktionen — 108
4.4	Das schiefwinklige Dreieck — 118
4.5	Trigonometrische Formeln — 121
5	Analytische Geometrie der Ebene — 127
5.1	Punkte und Koordinaten — 127
5.2	Die Gerade — 132
5.3	Kreis, Ellipse, Parabel und Hyperbel — 150
6	Vektorrechnung — 172
6.1	Ebene Vektoren — 172
6.2	Räumliche Vektoren — 191
6.3	Gerade und Ebene im Raum — 215
6.4	Komplexe Zahlen — 227
7	Lineare Gleichungssysteme — 246
7.1	Gleichungen mit zwei Unbekannten — 246

7.2 Gleichungen mit drei Unbekannten — **257**
7.3 Matrizen — **272**

8 Grenzwerte und Ableitungen — 286

8.1 Folgen und Grenzwerte — **286**
8.2 Differenzenquotienten und Ableitung — **301**
8.3 Ableitungsfunktion und Regeln — **312**
8.4 Taylorentwicklung — **321**

9 Integrale — 344

9.1 Bestimmte Integration — **344**
9.2 Hauptsatz und Folgerungen — **352**
9.3 Unbestimmte Integration — **367**

10 Mehrdimensionale Analysis — 381

10.1 Partielle Ableitung — **381**
10.2 Mehrfachintegrale — **398**
10.3 Differentialgleichungen erster Ordnung — **418**

11 Strukturen — 436

11.1 Algebra — **436**
11.2 Modulare Arithmetik — **454**

12 Kombinatorik und Wahrscheinlichkeit — 484

12.1 Permutationen — **484**
12.2 Variationen und Kombinationen — **489**
12.3 Wahrscheinlichkeitsräume — **496**

13 Wahrscheinlichkeitsrechnung — 514

13.1 Wahrscheinlichkeitsaxiome — **514**
13.2 Zufallsvariable — **523**
13.3 Einige spezielle Verteilungen — **556**

Stichwortverzeichnis — 579