

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	