

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