

Inhaltsverzeichnis

Einleitung und Vorwort	VII
1 Elementare Rechenmethoden	1
1.1 Grundrechenarten	1
1.2 Bruchrechnung und rationale Zahlen	5
1.3 Klammerrechnung	13
1.4 Potenzen und Wurzeln	14
1.5 Spezielle Ausdrücke und Notationen	21
2 Grundlegendes über Funktionen	33
2.1 Definitionsbereich, Wertevorrat und Bildmenge	34
2.2 Verkettung von Funktionen; Monotonie und Umkehrbarkeit	38
2.3 Potenz- und Wurzelfunktionen	49
2.4 Polynome und rationale Funktionen	54
2.5 Exponential- und Logarithmusfunktionen	66
3 Gleichungen und Ungleichungen	77
3.1 Lineare Gleichungen	79
3.2 Quadratische Gleichungen	83
3.3 Polynomgleichungen höherer Ordnung	91
3.4 Wurzel- und Exponentialgleichungen	98
3.5 Ungleichungen	108
4 Geometrie	115
4.1 Dreiecke und trigonometrische Funktionen	115
4.2 Ebene geometrische Figuren	142
5 Einführung in die Lineare Algebra	159
5.1 Vektoren	160
5.2 Matrizen	175
5.3 Lineare Gleichungssysteme	194
5.4 Analytische Geometrie	215
6 Differenzial- und Integralrechnung	229
6.1 Erste Ableitung von Funktionen und Ableitungsregeln	229
6.2 Anwendungen von Ableitungen und Kurvendiskussion	254

6.3	Integration von Funktionen	280
7	Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung	303
7.1	Kombinatorik	304
7.2	Relative Häufigkeit und klassische Definition der Wahrscheinlichkeit	313
7.3	Axiomatische Definition der Wahrscheinlichkeit	320
7.4	Bedingte Wahrscheinlichkeiten	325
8	Komplexe Zahlen	329
8.1	Die imaginäre Einheit i und die Menge der komplexen Zahlen	329
8.2	Grundrechenarten für komplexe Zahlen	331
8.3	Die Gauß'sche Zahlenebene und die trigonometrische Form komplexer Zahlen	334
8.4	Potenzen und Wurzeln komplexer Zahlen	339
8.5	Vollständige Lösung quadratischer und biquadratischer Gleichungen	345
Lösungen der Übungsaufgaben		349
Literatur		369
Stichwortverzeichnis		371