
Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|------------|
| 1 | Elementare Rechenmethoden | 1 |
| 1.1 | Grundrechenarten | 1 |
| 1.2 | Bruchrechnung und rationale Zahlen | 5 |
| 1.3 | Klammerrechnung | 13 |
| 1.4 | Potenzen und Wurzeln | 15 |
| 1.5 | Spezielle Ausdrücke und Notationen | 22 |
| 2 | Grundlegendes über Funktionen | 35 |
| 2.1 | Definitionsbereich, Wertevorrat und Bildmenge | 36 |
| 2.2 | Verkettung von Funktionen; Monotonie und Umkehrbarkeit | 41 |
| 2.3 | Potenz- und Wurzelfunktionen | 52 |
| 2.4 | Polynome und rationale Funktionen | 57 |
| 2.5 | Exponential- und Logarithmusfunktionen | 69 |
| 3 | Gleichungen und Ungleichungen | 81 |
| 3.1 | Lineare Gleichungen | 83 |
| 3.2 | Quadratische Gleichungen | 87 |
| 3.3 | Polynomgleichungen höherer Ordnung | 96 |
| 3.4 | Wurzel- und Exponentialgleichungen | 103 |
| 3.5 | Ungleichungen | 114 |
| 4 | Geometrie | 121 |
| 4.1 | Dreiecke und trigonometrische Funktionen | 122 |
| 4.2 | Ebene geometrische Figuren | 148 |
| 5 | Einführung in die Lineare Algebra | 165 |
| 5.1 | Vektoren | 166 |
| 5.2 | Matrizen | 181 |
| 5.3 | Lineare Gleichungssysteme | 201 |
| 5.4 | Analytische Geometrie | 224 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| 6 | Differenzial- und Integralrechnung | 237 |
| 6.1 | Erste Ableitung von Funktionen und Ableitungsregeln | 237 |
| 6.2 | Anwendungen von Ableitungen und Kurvendiskussion | 262 |
| 6.3 | Integration von Funktionen | 290 |
| 7 | Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung | 315 |
| 7.1 | Kombinatorik | 316 |
| 7.2 | Relative Häufigkeit und klassische Definition der Wahrscheinlichkeit . . . | 326 |
| 7.3 | Axiomatische Definition der Wahrscheinlichkeit | 333 |
| 7.4 | Bedingte Wahrscheinlichkeiten | 338 |
| 8 | Deskriptive Statistik | 341 |
| 8.1 | Einführung | 342 |
| 8.2 | Darstellungsmethoden | 343 |
| 8.3 | Lage- und Streumaße | 353 |
| 9 | Komplexe Zahlen | 361 |
| 9.1 | Die imaginäre Einheit i und die Menge der komplexen Zahlen | 361 |
| 9.2 | Grundrechenarten für komplexe Zahlen | 363 |
| 9.3 | Die Gauß'sche Zahlenebene und die trigonometrische Form komplexer Zahlen | 366 |
| 9.4 | Potenzen und Wurzeln komplexer Zahlen | 371 |
| 9.5 | Vollständige Lösung quadratischer und biquadratischer Gleichungen . . . | 377 |
| 10 | Formelsammlung | 383 |
| 10.1 | Kapitel 1: Grundlagen | 383 |
| 10.2 | Kapitel 2: Funktionen | 384 |
| 10.3 | Kapitel 3: Gleichungen und Ungleichungen | 386 |
| 10.4 | Kapitel 4: Geometrie | 387 |
| 10.5 | Kapitel 5: Lineare Algebra | 389 |
| 10.6 | Kapitel 6: Differenzial- und Integralrechnung | 392 |
| 10.7 | Kapitel 7: Wahrscheinlichkeitsrechnung | 395 |
| 10.8 | Kapitel 8: Deskriptive Statistik | 397 |
| 10.9 | Kapitel 9: Komplexe Zahlen | 399 |
| | Lösungen der Übungsaufgaben | 401 |
| | Weiterführende Literatur | 423 |
| | Sachverzeichnis | 425 |