

Inhaltsverzeichnis

I. Mengen und Aussagen	1
Mengen und Teilmengen 1 / Durchschnittsmenge, Vereinigungsmenge, Mengendifferenz 6 / Produktmengen 11 / Aussagen und Aussageformen 13 / Offene Aussagen 19	
II. Reelle Zahlen	26
Grundlegende Eigenschaften der reellen Zahlen 26 / Ungleichungen 30 / Absoluter Betrag 39 / Wurzeln 44 / Das rechtwinklige Koordinatensystem 47 / Restklassen 49 / Rechnen mit Restklassen 52	
III. Potenzen, Rechenstab	55
Potenzen mit ganzen Exponenten 55 / Potenzrechenregeln 56 / Die logarithmische Skala 59 / Der Rechenstab 63	
IV. Vektoren	70
Der Vektorbegriff 70 / Addition von Vektoren 74 / Multiplikation eines Vektors mit einer Zahl 78 / Zerlegung eines Vektors nach gegebenen Richtungen 83 / Die Koordinaten eines Vektors 85 / Länge eines Vektors, Gleichung des Kreises 89 / Das skalare Produkt zweier Vektoren 91 / Projektion eines Vektors auf einen Vektor 94 / Der Quervektor 97 / Die Determinante eines Vektorpaares 98 / Transformation des Koordinatensystems 103	
V. Geraden	105
Die Geradengleichung 105 / Das Schneiden zweier Geraden 111 / Der Steigungskoeffizient 113 / Parameterdarstellung der Geraden 115	
VI. Abbildungen 1	121
Der allgemeine Abbildungsbegriff 121 / Bewegungen 126 / Bilder von Mengen bei einer Abbildung 129 / Ein-eindeutige Abbildung, Bijektion, inverse Abbildung 131 / Senkrechte Affinität 133 / Die Streckung von einem Punkt aus 136 / Das Schaubild einer Funktion 138 / Einige Abbildungen von Funktionsgraphen 141 / Lineare Funktionen 145 / Monotone Funktionen 151 / Schranken von Funktionen, Maximum und Minimum 154 / Polynome zweiten Grades 156 / Einige andere einfache Funktionen 164 / Periodische Funktionen 168 / Logarithmusfunktionen 169 / Der Zehnerlogarithmus 174 / Logarithmisches Papier 179	
VII. Trigonometrie	183
Winkel 183 / Winkelmessung 185 / Das verallgemeinerte Bogen- und Winkelmaß 186 / Sinus und Kosinus 191 / Tangens und Kotangens 195 / Beziehungen zwischen den trigonometrischen Funktionen 199 / Additionsformeln 200 / Logarithmische Formeln 204 / Trigonometrische Formeln für $2t$ und $\frac{1}{2}t$ 205 / Trigonometrische Grundgleichungen 206 / Die trigonometrischen Skalen auf dem Rechenstab 208 / Der Steigungskoeffizient einer Geraden 209 / Winkel zwischen zwei Vektoren 210 / Kosinus- und Sinussatz 211 / Das rechtwinklige Dreieck 213 / Die fünf Dreiecksfälle 216	

VIII. Abbildungen 2	223
Zusammensetzung von Abbildungen 223 / Zahlenfolgen 225 / Funktionen zweier reeller Variablen 228 / Polynome 234 / Division von Polynomen 235 / Die Wurzeln von Polynomen 237	
IX. Einige spezielle Relationen	243
Der Relationsbegriff 243 / Gleichungen mit zwei oder mehreren Unbekannten 245 / Ordnungsrelationen 249 / Äquivalenzrelationen 252	
X. Algebra	255
Verknüpfungen 255 / Das assoziative Gesetz 258 / Das kommutative Gesetz 259 / Neutrales Element, inverse Elemente 261 / Homomorphie und Isomorphie 264 / Gruppen 269	
XI. Ganze Zahlen	274
Induktionsbeweise 274 / Additive Gruppen ganzer Zahlen 278 / Teilbarkeit 280 / Gemeinsame Teiler 282 / Multiplikative Gruppen von Restklassen in \mathbb{Z} 286 / Primfaktorenzerlegung 288 / Positionssysteme 290	
Sach- und Namenregister	293
Verzeichnis der verwendeten Symbole	298