

<b>Grundlagen</b>	<b>6</b>
Mathematische Begriffe und Bezeichnungen	6
Griechisches Alphabet	6
Logik	7
Mengen	8
Zahlenmengen	9
Intervalle	9
Zahldarstellungen	9
Runden und Näherungswerte	10
Primzahlen	10
<b>Elementare Algebra</b>	<b>11</b>
Teiler und Vielfache	11
Bruchrechnung	11
Rechenoperationen und Rechengesetze	12
Kehrzahl	13
Gegenzahl und Betrag	13
Termumformungen	13
Potenzen und Wurzeln	13
Logarithmen	14
Komplexe Zahlen	15
Proportionen	16
Dreisatz	16
Prozent- und Zinsrechnung	16
Mittelwerte	18
Vollständige Induktion	18
Gleichungen und Ungleichungen	18
Lineare Gleichungssysteme aus zwei Gleichungen mit zwei Variablen	22
Lineare Ungleichungssysteme mit zwei Variablen	23
<b>Funktionen und ihre Graphen</b>	<b>24</b>
Grundbegriffe	24
Eigenschaften von Funktionen und ihren Graphen	25
Lineare Funktionen und Geraden	27
Quadratische Funktionen und Parabeln	28
Potenzfunktionen mit ganzzahligen Exponenten	29
Potenzfunktionen mit gebrochenen Exponenten (Wurzelfunktionen)	30
Rationale Funktionen	30
Exponential- und Logarithmusfunktionen	32
Trigonometrische Funktionen (Winkelfunktionen)	33
Parameterdarstellung von Kurven in der Ebene	35

<b>Ebene Geometrie (Planimetrie)</b>	<b>36</b>
Grundbegriffe	36
Dreiecke	38
Vierecke	43
Regelmäßige Vielecke (n-Ecke)	45
Kreis und Kreisteile	46
Kongruenz	47
Zentrische Streckungen	48
Strahlensätze	49
Satz von Menelaos	49
Satz von Ceva	49
Ähnlichkeit	49
Teilung einer Strecke	50
<b>Räumliche Geometrie (Stereometrie)</b>	<b>51</b>
Körper mit ebenen Begrenzungsflächen	51
Körper mit gekrümmten Begrenzungsflächen	52
Rotationskörper	53
Prinzip von Cavalieri	53
Polyeder und regelmäßige Polyeder (platonische Körper)	54
Darstellung von Körpern (Darstellende Geometrie)	55
<b>Trigonometrie</b>	<b>56</b>
Grad- und Bogenmaß	56
Sinus, Kosinus, Tangens und Kotangens	56
<b>Analysis</b>	<b>60</b>
Folgen und Reihen	60
Grenzwerte und Stetigkeit von Funktionen	63
Differenzialrechnung	65
Anwendungen der Differenzialrechnung	67
Integralrechnung	72
(Gewöhnliche) Differenzialgleichungen	78
Wirtschaft	80
<b>Ebene Koordinatengeometrie</b>	<b>88</b>
Koordinatensysteme	88
Transformationen des Koordinatensystems	88
Grundgebilde	89
Kegelschnitte	91

<b>Analytische Geometrie des Raumes</b>	<b>94</b>
Vektoren	94
Teilung und Mittelpunkt einer Strecke	98
Schwerpunkt eines Dreiecks	98
Geraden	98
Ebenen	99
Kugeln	100
Berechnung von Winkelgrößen	101
Berechnung von Abständen	101
Lagebeziehungen	102
<b>Lineare Algebra</b>	<b>107</b>
Vektorraum	107
Untervektorraum	107
Linearkombination	107
Lineare Hülle	107
Lineare Abhängigkeit und lineare Unabhängigkeit von Vektoren	108
Erzeugendensystem	108
Basis und Dimension	108
Koordinaten, Komponenten und Koordinatenraum	108
Standardbasis	109
Skalarprodukt und euklidischer Vektorraum	109
Matrizen	109
Determinanten	113
Lineare Gleichungssysteme	115
Mehrstufige Prozesse	118
Affine Abbildungen der Ebene	121
Leontief-Modell (Input-Output-Analyse)	127
Lineare Optimierung	128
<b>Beschreibende Statistik</b>	<b>130</b>
Grundbegriffe	130
Diagramme	133
Lagemaße	134
Streuemaße	136
Korrelationskoeffizient und Regressionsgerade	137
<b>Kombinatorik</b>	<b>138</b>
Grundbegriffe	138
Permutationen	139
Variationen	139
Kombinationen	139
Übersicht Permutation – Variation – Kombination	140

<b>Wahrscheinlichkeitsrechnung</b>	<b>141</b>
Grundbegriffe	141
Rechnen mit Ereignissen	142
Wahrscheinlichkeit und Wahrscheinlichkeitsverteilung	143
Rechnen mit Wahrscheinlichkeiten	143
Mehrstufige Zufallsexperimente	144
Bedingte Wahrscheinlichkeit	144
Gauß'sche Glockenfunktionen	146
Zufallsgrößen und ihre Verteilung	147
Spezielle Verteilungen	149
<b>Beurteilende Statistik</b>	<b>155</b>
Testen von Hypothesen	155
Signifikanztest bei binomialverteilten Zufallsgrößen	157
Alternativtest	158
Konfidenzintervalle (Vertrauensintervalle)	158
<b>Algebra</b>	<b>159</b>
Relationen	159
Algebraische Strukturen	160
Zahlentheorie: modulare Arithmetik	161
<b>Modellierungskreislauf</b>	<b>164</b>
<b>Anhang: Tabellen</b>	<b>165</b>
Fakultäten	165
Binomialkoeffizienten	165
Binomialverteilung – Wahrscheinlichkeitsfunktion	166
Binomialverteilung – Verteilungsfunktion	168
Gauß-Funktion (Dichtefunktion der Standardnormalverteilung)	172
Gauß'sche Summenfunktion (Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung)	173
<b>Register</b>	<b>174</b>