

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Funktionen</b>	<b>6</b>
Wichtige Definitionen	6
1.1 Darstellung und Beschreibung	8
1.2 Eigenschaften	10
1.3 Verknüpfen und Verketteten	14
TOPTHEMA	
Funktionenscharen	16
1.4 Funktionsklassen	18
1.5 Zahlenfolgen	33
<b>2. Gleichungen und Gleichungssysteme</b>	<b>36</b>
Wichtige Definitionen	36
2.1 Quadratische Gleichungen	38
2.2 Wurzelgleichungen	39
2.3 Goniometrische Gleichungen	39
2.4 Exponential- und Logarithmengleichungen	41
2.5 Lineare Gleichungssysteme	42
TOPTHEMA	
Gaußsches Eliminationsverfahren	44
<b>3. Differenzialrechnung</b>	<b>48</b>
Wichtige Definitionen	48
3.1 Grenzwertsätze	50
3.2 Stetigkeit von Funktionen	53
3.3 Ableitung einer Funktion	56
3.4 Differenziationsregeln	57
3.5 Ableitungen elementarer Funktionen	61
3.6 Sätze über differenzierbare Funktionen	62

3.7 Funktionseigenschaften	64
3.8 Kurvendiskussion	71
3.9 Modellierung	72
<b>TOPTHEMA</b>	
Extremwertprobleme	76
 <b>4. Integralrechnung</b>	 <b>78</b>
Wichtige Definitionen	78
4.1 Integrale und Integrationsregeln	79
4.2 Bestimmtes Integral	80
4.3 Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung	83
4.4 Integrationsmethoden	84
4.5 Berechnen bestimmter Integrale	86
4.6 Uneigentliche Integrale	89
<b>TOPTHEMA</b>	
Berechnung von Rotationskörpern	90
 <b>5. Vektoren und Vektorräume</b>	 <b>92</b>
Wichtige Definitionen	92
5.1 Rechnen mit Vektoren	93
5.2 Lagebeziehungen	97
5.3 Komponenten und Koordinaten von Vektoren	99
5.4 Koordinatensysteme	100
<b>TOPTHEMA</b>	
Skalar- und Vektorprodukt	102
5.5 Spatprodukt	106
5.6 Vektorräume	107

<b>6. Matrizen</b>	<b>110</b>
Wichtige Definitionen	110
6.1 Spezielle Matrizen	111
6.2 Rechnen mit Matrizen	112
6.3 Inverse Matrizen	115
6.4 Lineare Abbildungen	115
<b>TOPTHEMA</b>	
Übergangsmatrizen	116
<b>7. Analytische Geometrie</b>	<b>120</b>
Wichtige Definitionen	120
7.1 Geraden in Ebene und Raum	121
7.2 Ebenen	126
<b>TOPTHEMA</b>	
Ebenen in spezieller Lage	132
7.3 Schnittwinkel	134
7.4 Abstände	136
7.5 Kreise und Kugeln	140
<b>8. Wahrscheinlichkeitsrechnung</b>	<b>146</b>
Wichtige Definitionen	146
8.1 Beschreibung von Zufallsexperimenten	147
<b>TOPTHEMA</b>	
Ereignisse und Ereignisverknüpfungen	148
8.2 Gleichverteilung	153
8.3 Zählprinzipien	155
8.4 Urnenmodelle	158
8.5 Bedingte Wahrscheinlichkeit	159
8.6 Zufallsgrößen	161
8.7 Binomialverteilung	166
8.8 Weitere Verteilungen	171

<b>9. Beschreibende und beurteilende Statistik</b>	<b>176</b>
Wichtige Definitionen	176
9.1 Beschreibende Statistik	177
9.2 Beurteilende Statistik	181
TOPTHEMA	
Testkonstruktion und -durchführung	187
<b>Prüfungsratgeber und Prüfungsaufgaben</b>	<b>188</b>
<b>1 MIND-MAP Der Prüfungsstoff</b>	<b>188</b>
<b>2 Die Prüfungsklausur</b>	<b>190</b>
2.1 Inhalt und Aufbau einer Klausur	190
2.2 Die Operatoren	191
<b>3 Thematische Prüfungsaufgaben</b>	<b>195</b>
3.1 Funktionen	195
3.2 Gleichungen und Gleichungssysteme	198
3.3 Differenzialrechnung	200
3.4 Integralrechnung	203
3.5 Vektoren und Vektorräume	205
3.6 Matrizen	207
3.7 Analytische Geometrie	210
3.8 Wahrscheinlichkeitsrechnung	212
3.9 Beschreibende und beurteilende Statistik	214
<b>Anhang: Zeichen, Symbole und Abkürzungen</b>	<b>216</b>
<b>Register</b>	<b>219</b>