

○ I Trigonometrische Funktionen	L 1
1 Sinus und Kosinus am Einheitskreis	L 1
2 Das Bogenmaß	L 2
3 Sinusfunktion und Kosinusfunktion	L 3
4 Die allgemeine Sinusfunktion	L 5
5 Trigonometrische Gleichungen	L 8
6 Anwendungen trigonometrischer Funktionen	L 10
Exkursion: Hast du Töne?	L 12
Training	L 13
○ II Zusammengesetzte Funktionen	L 17
1 Zusammengesetzte Funktionen	L 17
2 Verkettung von Funktionen	L 19
3 Monotonie und Umkehrung	L 20
Exkursion: Das Schluckvermögen einer Straße	L 24
Training	L 25
○ III Differenzialrechnung	L 31
1 Differenzen- und Differenzialquotient	L 31
2 Die Ableitungsfunktion	L 33
3 Ableitungsregeln, höhere Ableitungen	L 36
4 Tangenten	L 37
5 Ableiten trigonometrischer Funktionen	L 38
6 Die Kettenregel	L 39
7 Die Ableitung der Exponentialfunktion	L 40
8 Die Produktregel	L 42
Exkursion: Das Newton-Verfahren	L 43
Training	L 46
○ IV Extremstellen und Wendestellen	L 49
1 Bedeutung der ersten Ableitung – Monotonie	L 49
2 Bedeutung der zweiten Ableitung – Krümmung	L 50
3 Extrempunkte eines Funktionsgraphen	L 52
4 Berechnung lokaler Extremstellen	L 54
5 Berechnung von Wendestellen	L 59
6 Vom Funktionsterm zum Graphen	L 63
7 Differenzialrechnung im Sachzusammenhang	L 68
8 Kostenfunktionen in der Wirtschaft	L 69
Exkursion: Stetigkeit	L 71
Exkursion: Differenzierbarkeit	L 71
Training	L 72
○ V Integralrechnung	L 78
1 Rekonstruktion von Größen	L 78
2 Berechnen von Flächeninhalten	L 78
3 Das bestimmte Integral	L 80
4 Integralfunktionen	L 83
5 Stammfunktionen	L 85
6 Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung	L 88
7 Flächen oberhalb und unterhalb der x-Achse	L 91
8 Flächen zwischen zwei Graphen	L 93
9 Rotationsvolumen	L 96
Exkursion: Mittelwerte von Funktionen	L 98
Exkursion: Kepler'sche Fassregel	L 99
Training	L 100

o VI Lineare Gleichungssysteme; Funktionen bestimmen	L 105
1 Der Gauß-Algorithmus	L 105
2 Lösungsmengen linearer Gleichungssysteme	L 107
3 Bestimmen von Polynomfunktionen	L 108
4 Bestimmen von speziellen Funktionen	L 112
Exkursion: Mischungen	L 114
Training	L 115
o VII Optimieren und Modellieren	L 119
1 Optimierung einbeschriebener Figuren	L 119
2 Optimierung von Körpern und Verpackungen	L 122
3 Optimierung mittels Ersatzfunktion	L 124
4 Der Modellierungskreislauf	L 126
Exkursion: „Licht läuft optimal.“	L 130
Training	L 130
o VIII Geraden	L 133
1 Geraden im Raum	L 133
2 Gegenseitige Lage von Geraden	L 134
3 Abstand und Winkel	L 136
4 Modellieren mit Vektoren	L 137
Exkursion: Beschreibung von Bewegungen durch Weltlinien	L 139
Training	L 139
o IX Ebenen	L 142
1 Vektorielle Beschreibung von Ebenen	L 142
2 Koordinatengleichung einer Ebene	L 144
3 Zeichnerische Darstellung von Ebenen	L 146
4 Gegenseitige Lage von Ebenen und Geraden	L 148
5 Gegenseitige Lage von Ebenen	L 151
6 Abstand eines Punktes von einer Ebene	L 152
7 Flächen- und Volumenberechnungen	L 154
Exkursion: Winkel bei Ebenen	L 155
Exkursion: Abstand zueinander windschiefer	
Geraden berechnen	L 156
Training	L 156
o X Zufallsexperimente und Wahrscheinlichkeiten	L 161
1 Zufallsexperimente	L 161
2 Versuchsreihe; Wahrscheinlichkeitsverteilung	L 161
3 Laplace-Experimente	L 162
4 Mehrstufige Zufallsexperimente	L 163
5 Verknüpfen von Ereignissen – Additionssatz	L 165
6 Vierfeldertafel – bedingte Wahrscheinlichkeit	L 167
7 Stochastische Unabhängigkeit	L 168
8 Kombinatorik – Bestimmung von Anzahlen	L 170
9 Diskrete Zufallsgrößen	L 172
10 Erwartungswert und Standardabweichung bei Zufallsgrößen	L 172
Exkursion: Das Ziegenproblem	L 173
Exkursion: Peinliche Fragen	L 173
Training	L 174

○ XI Binomial- und Normalverteilung	L 178
1 Bernoulli-Experimente	L 178
2 Binomialverteilung – kumulierte Wahrscheinlichkeit	L 179
3 Problemstellungen bei der Binomialverteilung	L 181
4 Erwartungswert und Standardabweichung	L 182
5 Normalverteilung	L 184
6 Umgebungen um den Erwartungswert – Sigma-Regeln	L 186
7 Wahrscheinlichkeiten schätzen – Konfidenzintervalle	L 188
Exkursion: Weitere Verteilungen	L 190
Training	L 190
○ XII Rechnen mit Matrizen	L 194
1 Matrizen	L 194
2 Addition und skalare Multiplikation	L 194
3 Multiplikation von Matrizen	L 196
4 Inverse Matrizen	L 197
Training	L 198
○ Strategisch vorgehen	L 200