

<b>I Fortsetzung der Differenzialrechnung</b>	<b>L 1</b>
Erkundungen	L 1
1 Wiederholung: Funktionen untersuchen	L 2
2 Substitution	L 6
3 Extremwertprobleme mit Nebenbedingungen	L 7
4 Ganzrationale Funktionen bestimmen	L 10
5 Funktionen mit Parametern untersuchen	L 13
6 Die Wurzelfunktion als Umkehrfunktion	L 17
7 Potenzfunktionen ableiten	L 19
Exkursion: Ortskurven	L 22
 <b>II Integralrechnung</b>	 <b>L 25</b>
Erkundungen	L 25
1 Rekonstruktion einer Größe	L 26
2 Das Integral	L 28
3 Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung	L 32
4 Regeln zur Bestimmung von Stammfunktionen	L 34
5 Integral und Flächeninhalt	L 37
6 Unbegrenzte Flächen – uneigentliche Integrale	L 40
7 Volumen von Rotationskörpern	L 41
Exkursion: Mittelwerte von Funktionen	L 43
 <b>III Exponentialfunktionen</b>	 <b>L 45</b>
Erkundungen	L 45
1 Wiederholung: Exponentialfunktionen	L 45
2 Die natürliche Exponentialfunktion	L 48
3 Transformierte Exponentialfunktionen untersuchen	L 50
4 Ableitung beliebiger Exponentialfunktionen	L 52
5 Begrenztes Wachstum	L 54
6 Die Logarithmusfunktion als Umkehrfunktion	L 56
Exkursion: Differenzialgleichungen	L 58
 <b>IV Weitere Funktionen</b>	 <b>L 60</b>
Erkundungen	L 60
1 Ableitung der Sinus- und der Kosinusfunktion	L 60
2 Verkettung von Funktionen	L 63
3 Produktregel	L 66
4 Kettenregel	L 68
5 Zusammengesetzte Funktionen untersuchen	L 70
6 Zusammengesetzte Funktionen im Kontext	L 73
Exkursion: Trigonometrie trifft Differenzialgleichung: Die Sinusfunktion ableiten	L 75
 <b>V Vektoren, Geraden und Winkel</b>	 <b>L 77</b>
Erkundungen	L 77
1 Wiederholung: Geraden und Lagebeziehungen	L 78
2 Zueinander orthogonale Vektoren – Skalarprodukt	L 82
3 Winkel und Schnittwinkel	L 86
Exkursion: Das Vektorprodukt	L 91

<b>VI Ebenen</b>	<b>L 94</b>
Erkundungen	L 94
1 Der Gauß-Algorithmus	L 94
2 Lösungsmengen linearer Gleichungssysteme	L 96
3 Ebenen im Raum – die Parameterform	L 98
4 Koordinatenform und Normalenvektor	L 99
5 Schnittwinkel und Schnittpunkte	L 102
6 Geometrische Objekte im Raum	L 103
Exkursion: Schrägbilder – Eine Darstellung räumlicher Objekte in einer Ebene (Projektion)	L 105
 <b>VII Lagebeziehungen und Abstände</b>	 <b>L 108</b>
Erkundungen	L 108
1 Lagebeziehungen von Geraden und Ebenen	L 109
2 Abstand eines Punktes von einer Ebene	L 112
3 Abstand eines Punktes von einer Geraden	L 115
4 Abstand zwischen Geraden	L 117
5 Abstandsberechnungen in Kontexten	L 118
Exkursion: Geometrie in Gleichungssystemen	L 120
 <b>VIII Daten und Wahrscheinlichkeit</b>	 <b>L 122</b>
Erkundungen	L 122
1 Wiederholung: Wahrscheinlichkeit	L 122
2 Verknüpfen von Ereignissen	L 124
3 Bedingte Wahrscheinlichkeit – stochastische Unabhängigkeit	L 126
4 Simulationen	L 129
5 Daten erheben und mit Kenngrößen beschreiben	L 131
6 Zufallsgrößen – Erwartungswert und Standardabweichung	L 133
Exkursion: Stochastische Prozesse	L 135
 <b>IX Binomialverteilung</b>	 <b>L 136</b>
Erkundungen	L 136
1 Bernoulli-Experimente, Binomialverteilung	L 137
2 Binomialkoeffizienten	L 139
3 Erwartungswert und Histogramme	L 140
4 Kumulierte Wahrscheinlichkeiten	L 142
5 Standardabweichung	L 144
6 Probleme lösen mit der Binomialverteilung	L 145
Exkursion: Optimal entscheiden	L 147
 <b>X Prognose- und Konfidenzintervalle</b>	 <b>L 149</b>
Erkundungen	L 149
1 Prognoseintervalle für absolute Häufigkeiten	L 150
2 Prognoseintervalle für relative Häufigkeiten	L 153
3 Konfidenzintervalle	L 155
4 Stichprobenumfang schätzen	L 157
5 Normalverteilung	L 159
Exkursion: Der rotierende Penny und die Konfidenzintervalle	L 162
Exkursion: Die Normalverteilung und Normal-Quantil-Plots	L 162

## **Anhang**

<b>Lösungen zu den Aufgaben zur Vorbereitung auf das Abitur</b>	<b>L 163</b>
1. Prüfungsteil – Aufgaben ohne Hilfsmittel	L 163
2. Prüfungsteil – Aufgaben mit Hilfsmitteln	L 167

<b>Lösungen zu den Probeklausuren</b>	<b>L 175</b>
Lösungen zur Probeklausur Kapitel I	L 175
Lösungen zur Probeklausur Kapitel II	L 178
Lösungen zur Probeklausur Kapitel III	L 180
Lösungen zur Probeklausur Kapitel IV	L 183
Lösungen zur Probeklausur Kapitel V	L 186
Lösungen zur Probeklausur Kapitel VI	L 190
Lösungen zur Probeklausur Kapitel VII	L 194
Lösungen zur Probeklausur Kapitel VIII	L 197
Lösungen zur Probeklausur Kapitel IX	L 200
Lösungen zur Probeklausur Kapitel X	L 203