

I Fortsetzung der Differentialrechnung	L1
Erkundungen	L1
1 Wiederholung: Funktionen untersuchen	L2
2 Substitution	L6
3 Extremwertprobleme mit Nebenbedingungen	L7
4 Ganzrationale Funktionen bestimmen	L10
5 Funktionen mit Parametern untersuchen	L13
6 Die Wurzelfunktion als Umkehrfunktion	L17
7 Potenzfunktionen ableiten	L19
Exkursion: Ortskurven	L22
II Integralrechnung	L25
Erkundungen	L25
1 Rekonstruktion einer Größe	L26
2 Das Integral	L28
3 Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung	L32
4 Regeln zur Bestimmung von Stammfunktionen	L34
5 Integral und Flächeninhalt	L37
6 Unbegrenzte Flächen – uneigentliche Integrale	L40
7 Volumen von Rotationskörpern	L41
Exkursion: Mittelwerte von Funktionen	L43
III Exponentialfunktionen	L45
Erkundungen	L45
1 Wiederholung: Exponentialfunktionen	L45
2 Die natürliche Exponentialfunktion	L48
3 Transformierte Exponentialfunktionen untersuchen	L50
4 Ableitung beliebiger Exponentialfunktionen	L52
5 Begrenztes Wachstum	L54
6 Die Logarithmusfunktion als Umkehrfunktion	L56
Exkursion: Differenzialgleichungen	L58
IV Weitere Funktionen	L60
Erkundungen	L60
1 Ableitung der Sinus- und der Kosinusfunktion	L60
2 Verkettung von Funktionen	L63
3 Produktregel	L66
4 Kettenregel	L68
5 Zusammengesetzte Funktionen untersuchen	L70
6 Zusammengesetzte Funktionen im Kontext	L73
Exkursion: Trigonometrie trifft Differenzialgleichung: Die Sinusfunktion ableiten	L75
V Vektoren, Geraden und Winkel	L77
Erkundungen	L77
1 Wiederholung: Geraden und Lagebeziehungen	L78
2 Zueinander orthogonale Vektoren – Skalarprodukt	L82
3 Winkel und Schnittwinkel	L86
Exkursion: Das Vektorprodukt	L91

VI Ebenen	L 94
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
VII Lagebeziehungen und Abstände	L 108
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
VIII Daten und Wahrscheinlichkeit	L 122
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
IX Binomialverteilung	L 136
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
X Prognose- und Konfidenzintervalle	L 149
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

Lösungen zu den Aufgaben zur Vorbereitung auf das Abitur	L 163
1. Prüfungsteil – Aufgaben ohne Hilfsmittel	L 163
2. Prüfungsteil – Aufgaben mit Hilfsmitteln	L 167
Lösungen zu den Probeklausuren	L 175
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