

I	Eigenschaften ganzrationaler Funktionen	6
	Erkundungen	8
	1 Wiederholung: Ableitung	10
	2 Die Bedeutung der zweiten Ableitung	16
	3 Kriterien für Extremstellen	19
	4 Kriterien für Wendestellen	23
	5 Extremwertprobleme mit Nebenbedingungen	27
	6 Ganzrationale Funktionen bestimmen	30
	7 Funktionen mit Parametern	35
	8 Funktionenscharen untersuchen	37
	Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen	41
	Rückblick	45
	Training	46
II	Schlüsselkonzept: Integral	48
	Erkundungen	50
	1 Rekonstruieren einer Größe	52
	2 Das Integral	55
	3 Der Hauptsatz der Differenzial- und Integralrechnung	60
	4 Regeln zur Bestimmung von Stammfunktionen	66
	5 Integral und Flächeninhalt	69
	6 Integralfunktionen	74
	7 Unbegrenzte Flächen – Uneigentliche Integrale	78
	8 Integral und Rauminhalt	81
	Wahlthema Mittelwerte von Funktionen	84
	Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen	86
	Exkursion Stetigkeit	90
	Rückblick	91
	Training	92
III	Exponentialfunktionen	94
	Erkundungen	96
	1 Wiederholung: Exponentialfunktionen	98
	2 Die natürliche Exponentialfunktion und ihre Ableitung	104
	3 Natürlicher Logarithmus – Ableitung von Exponentialfunktionen	107
	4 Exponentialfunktionen im Sachzusammenhang	111
	5 Beschränktes Wachstum	115
	6 Logarithmusfunktion und Umkehrfunktion	118
	Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen	121
	Rückblick	125
	Training	126

IV	Zusammengesetzte Funktionen	128
	Erkundungen	130
	1 Neue Funktionen aus alten Funktionen: Summe, Produkt, Verkettung	132
	2 Produktregel	135
	3 Kettenregel	138
	4 Zusammengesetzte Funktionen untersuchen	143
	5 Zusammengesetzte Funktionen im Sachzusammenhang	147
	6 Untersuchung von zusammengesetzten Exponentialfunktionen	151
	7 Untersuchung von zusammengesetzten Logarithmusfunktionen	155
	Wahlthema Integrationsverfahren	159
	Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen	162
	Rückblick	167
	Training	168
V	Geraden	170
	Erkundungen	172
	1 Wiederholung: Punkte und Vektoren im Raum	174
	2 Geraden	180
	3 Gegenseitige Lage von Geraden	184
	4 Zueinander orthogonale Vektoren – Skalarprodukt	189
	5 Winkel zwischen Vektoren – Skalarprodukt	192
	Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen	195
	Rückblick	199
	Training	200
VI	Ebenen	202
	Erkundungen	204
	1 Das Gauß-Verfahren	206
	2 Lösungsmengen linearer Gleichungssysteme	210
	3 Ebenen im Raum – Parameterform	213
	4 Lagebeziehungen von Ebenen und Geraden	217
	5 Geometrische Objekte und Situationen im Raum	221
	Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen	225
	Rückblick	229
	Training	230

VII Abstände und Winkel	232
Erkundungen	234
1 Normalengleichung und Koordinatengleichung	236
2 Lagebeziehungen	240
3 Abstand eines Punktes von einer Ebene	243
4 Abstand eines Punktes von einer Geraden	246
5 Abstand windschiefer Geraden	250
6 Schnittwinkel	254
Wahlthema Das Vektorprodukt	258
Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen	261
Rückblick	265
Training	266
 VIII Schlüsselkonzept: Wahrscheinlichkeit – Statistik	 268
Erkundungen	270
1 Daten darstellen und durch Kenngrößen beschreiben	272
2 Erwartungswert und Standardabweichung von Zufallsgrößen	277
3 Bernoulli-Experimente, Binomialverteilung	282
4 Praxis der Binomialverteilung	287
5 Problemlösen mit der Binomialverteilung	291
Wahlthema Von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit schließen	295
6 Zweiseitiger Signifikanztest	300
7 Einseitiger Signifikanztest	304
8 Fehler beim Testen von Hypothesen	308
9 Signifikanz und Relevanz: Ergebnisse statistischer Tests kritisch hinterfragen	311
Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen	313
Exkursion Schriftbildanalyse	317
Rückblick	319
Training	320
 IX Stetige Zufallsgrößen – Normalverteilung	 322
Erkundungen	324
1 Stetige Zufallsgrößen: Integrale besuchen die Stochastik	326
2 Die Analysis der Gauß'schen Glockenfunktion	331
3 Normalverteilung	334
Wahlthema Testen bei der Normalverteilung	338
Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen	340
Exkursion Doping mit Energydrinks verleiht Flügel – Mythos oder Wirklichkeit?	343
Rückblick	345
Training	346

X	Stochastische Prozesse	348
	Erkundungen	350
	1 Stochastische Prozesse	352
	2 Stochastische Matrizen beschreiben den Übergang	355
	3 Matrizen multiplizieren	360
	4 Grenzwertverhalten – Entwicklung auf lange Sicht	362
	Wiederholen – Vertiefen – Vernetzen	367
	Exkursion Mittelwertsregeln	371
	Rückblick	373
	Training	374
	 Anhang	
	Check-in	376
	Sachthema: Mit GPS, Analysis und Vektorrechnung auf dem Hockenheimer Ring	390
	Abiturvorbereitung	394
	Lösungen zu den Kapiteln	403
	Lösungen zu den Check-in-Aufgaben	472
	Lösungen zu den Aufgaben zur Abiturvorbereitung	478
	Anleitung TI-nspire CX	487
	Anleitung CASIO fx-CG 20	502
	Register	517