


I	Eigenschaften ganzzahliger 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	Ganzzahlige 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	

 **Online Code**
5d2md9
Vektoris 3D Online-Zugang

■ 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 Grenzverhalten – 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



Online Code

5d2md9

Vektoris 3D Online-Zugang

Über diesen Online-Code können Sie das Programm Vektoris 3D nutzen. Der Einsatz des Programms empfiehlt sich bei den Kapiteln V, VI und VII.



Online Code

6ge8xc

Unter diesem Online-Code finden Sie Arbeitsblätter für den Einsatz von CAS.