

So übst du mit diesem Buch	5
So kommst du zu den Online-Aufgaben	6
Mein Lernplan	7

1 Rund um die Ableitung

1.1 Die durchschnittliche Änderungsrate	8
1.2 Die momentane Änderungsrate – die Ableitung	12
1.3 Vokabular zum Beschreiben von Graphen und Änderungsraten	14
1.4 Übersicht über den Zusammenhang von f und f'	16
1.5 Funktionen grafisch ableiten	20
1.6 Ableitungsregeln	24
Test	26
Checkliste	29

2 Trigonometrische Funktionen

2.1 Das Bogenmaß	30
2.2 Sinus und Kosinus am Einheitskreis	33
2.3 Die Sinus- und Kosinusfunktion	36
2.4 Verschieben in y-Richtung	38
2.5 Verschieben in x-Richtung	42
2.6 Streckung und Stauchung in y-Richtung	45
2.7 Streckung und Stauchung in x-Richtung	47
2.8 Amplitude und Periode – die Sinusfunktion f mit $f(x) = a \sin(bx)$	49
2.9 Verschoben, gespiegelt und gestreckt – die allgemeine Sinusfunktion f mit $f(x) = a \sin(b(x+c))$	52
Test	56
Checkliste	59

3 Ganzrationale Funktionen

3.1 Potenzfunktionen	60
3.2 Was sind ganzrationale Funktionen?	64
3.3 Darstellung mit Linearfaktoren	66
3.4 Verlauf des Graphen ganzrationaler Funktionen	68
3.5 Symmetrie	70
3.6 Nullstellen von ganzrationalen Funktionen	72
3.7 Nullstellen und Linearfaktoren	74
3.8 Hoch- und Tiefpunkte	76
3.9 Monotonie	78
Test	80
Checkliste	83

4	Vektoren	
4.1	Punkte im dreidimensionalen Koordinatensystem	84
4.2	Abstand zweier Punkte im Raum	88
4.3	Was sind Vektoren	90
4.4	Rechnen mit Vektoren – Addieren und Subtrahieren	94
4.5	Vervielfachen von Vektoren	96
4.6	Linearkombinationen	98
4.7	Länge von Vektoren	100
4.8	Figuren im Raum mit Vektoren beschreiben	101
Test		103
Checkliste		105
5	Geraden im Raum	
5.1	Parameterdarstellung einer Geraden im Raum	106
5.2	Grundaufgaben zu Geraden	107
5.3	Gegenseitige Lage von Geraden	112
5.4	Rechnerische Überprüfung der Lagen von Geraden – Lösen von linearen Gleichungssystemen	114
5.5	Vermischte Aufgaben zu Lagebeziehungen von Geraden	118
Test		119
Checkliste		121
6	Wahrscheinlichkeitsrechnung – Binomialverteilung	
6.1	Zufallsvariable und Wahrscheinlichkeitsverteilung	122
6.2	Erwartungswert einer Zufallsvariablen	125
6.3	Modellieren mit dem Erwartungswert – wann ist ein Spiel fair?	128
6.4	Bernoulli-Experimente	131
6.5	Bernoulli-Ketten	133
6.6	Der Binomialkoeffizient $\binom{n}{k}$ – Anzahl der Pfade mit k Treffern	135
6.7	Bernoulli-Formel zur Berechnung von Wahrscheinlichkeiten	137
6.8	Mindestens oder höchstens? Kumulierte Wahrscheinlichkeiten	140
Test		143
Checkliste		145
Lösungen		148
Stichwortverzeichnis		203