

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 Graphen und Änderungsraten beschreiben	14
1.4 Übersicht über den Zusammenhang von f und f'	16
1.5 Funktionen grafisch ableiten	20
1.6 Ableitungsregeln	24
Test und Checkliste	26

2 Ganzrationale Funktionen

2.1 Potenzfunktionen	30
2.2 Was sind ganzrationale Funktionen?	34
2.3 Darstellung mit Linearfaktoren	36
2.4 Verlauf des Graphen ganzrationaler Funktionen	38
2.5 Symmetrie	40
2.6 Nullstellen von ganzrationalen Funktionen	42
2.7 Nullstellen und Linearfaktoren	44
2.8 Hoch- und Tiefpunkte	46
2.9 Monotonie	48
Test und Checkliste	50

3 Vektoren

3.1 Punkte im dreidimensionalen Koordinatensystem	54
3.2 Abstand zweier Punkte im Raum	58
3.3 Was sind Vektoren?	60
3.4 Rechnen mit Vektoren – Addieren und Subtrahieren	64
3.5 Vervielfachen von Vektoren	66
3.6 Linearkombinationen	68
3.7 Länge von Vektoren	70
3.8 Figuren im Raum mit Vektoren beschreiben	71
Test und Checkliste	73

4 Geraden im Raum

4.1	Parameterdarstellung einer Geraden im Raum	76
4.2	Grundaufgaben zu Geraden	77
4.3	Gegenseitige Lage von Geraden	82
4.4	Rechnerische Überprüfung der Lage von Geraden – Lösen von linearen Gleichungssystemen	84
4.5	Vermischte Aufgaben zu Lagebeziehungen von Geraden	88
	Test und Checkliste	89

5 Wahrscheinlichkeitsrechnung – Binomialverteilung

5.1	Zufallsvariable und Wahrscheinlichkeitsverteilung	92
5.2	Erwartungswert einer Zufallsvariablen	95
5.3	Modellieren mit dem Erwartungswert – wann ist ein Spiel fair?	98
5.4	Bernoulli-Experimente	101
5.5	Bernoulli-Ketten	103
5.6	Der Binomialkoeffizient $\binom{n}{k}$ – Anzahl der Pfade mit k Treffern	105
5.7	Bernoulli-Formel zur Berechnung von Wahrscheinlichkeiten	107
5.8	Mindestens oder höchstens? – Kumulierte Wahrscheinlichkeiten	110
	Test und Checkliste	113

6 Trigonometrische Funktionen

6.1	Das Bogenmaß	116
6.2	Sinus und Kosinus am Einheitskreis	119
6.3	Die Sinus- und Kosinusfunktion	122
6.4	Verschieben in y-Richtung	124
6.5	Verschieben in x-Richtung	128
6.6	Streckung und Stauchung in y-Richtung	131
6.7	Streckung und Stauchung in x-Richtung	133
6.8	Amplitude und Periode – die Sinusfunktion f mit $f(x) = a \sin(bx)$	135
6.9	Verschieben, gespiegelt und gestreckt – die allgemeine Sinusfunktion f mit $f(x) = a \sin(b(x+c)) + d$	138

Lösungen

	Stichwortverzeichnis	206
--	----------------------	-----