

1 / **Punkte und Vektoren im Raum** **5**

1.1	Punkte im Raum	5
1.2	Vektoren	9
1.3	Addition und Subtraktion von Vektoren	13
1.4	Vielfache von Vektoren	17
1.5	Klausur- und Abiturtraining	24

2 / **Geraden und Ebenen** **28**

2.1	Lineare Gleichungssysteme	28
2.2	Parametergleichung einer Geraden	33
2.3	Lagebeziehungen zwischen Geraden	40
2.4	Parametergleichung einer Ebene	45
2.5	Skalarprodukt und orthogonale Vektoren	49
2.6	Vektorprodukt	54
2.7	Normalen- und Koordinatengleichung	55
2.8	Lagebeziehungen zwischen Ebene und Gerade	61
2.9	Lagebeziehungen zwischen Ebenen	65
2.10	Scharen von Geraden und Ebenen	68
2.11	Klausur- und Abiturtraining	74

3 / **Winkel und Abstände** **78**

3.1	Winkel zwischen Vektoren und Geraden	78
3.2	Winkel zwischen Ebenen und Geraden	83
3.3	Abstand eines Punktes von einer Ebene	87
3.4	Abstand von einer Geraden im Raum	93
	Streifzug: Kugeln	97
3.5	Klausur- und Abiturtraining	99

4 / **Binomialverteilung** **103**

4.1	Bernoulli-Ketten	103
4.2	Binomialverteilung	106
4.3	Parameter der Binomialverteilung	113
4.4	Prognosen mithilfe der Sigma-Regeln	118
	Streifzug: Geometrische Verteilung	122
4.5	Klausur- und Abiturtraining	123

5 / **Testen von Hypothesen** **125**

5.1	Grundlagen von Hypothesentests	125
5.2	Einseitige Hypothesentests	127
5.3	Fehlentscheidungen beim Testen	131
	Streifzug: Zweiseitige Hypothesentests	134
5.4	Klausur- und Abiturtraining	135

6	/ Normalverteilung	138
6.1	Stetige Zufallsgrößen	138
6.2	Normalverteilung	141
6.3	Approximation der Binomialverteilung	142
6.4	Klausur- und Abiturtraining	146
7	/ Zusammengesetzte Funktionen	148
7.1	Wiederholung: Differentialrechnung	148
7.2	Wiederholung: Exponentialfunktionen	154
7.3	Wiederholung: Integralrechnung	156
7.4	Wiederholung: Verknüpfte Funktionen	160
7.5	Bestände und Änderungsraten bei zusammengesetzten Funktionen	165
7.6	Scharen verknüpfter Exponentialfunktionen	167
7.7	Scharen weiterer verknüpfter Funktionen	171
7.8	Klausur- und Abiturtraining	174
8	/ Abiturvorbereitung	176
8.1	Aufgaben ohne Hilfsmittel	176
8.2	Aufgaben mit Hilfsmitteln	186