

Inhalt

I. Wiederholung der Grundlagen7

II. Analysis8

1. Ableitungsregeln8	
1.1. Grundsatz..... 8	
1.2. Potenzregel 8	
1.3. Faktorregel..... 8	
1.4. Summenregel 8	
1.5. Produktregel 8	
1.6. Kettenregel..... 8	
1.7. Quotientenregel 8	
2. Kurvendiskussion9	
2.1. Allgemeiner Aufbau 9	
2.2. Kurvendiskussion einer ganzrationalen Funktionen 14	
2.3. Kurvendiskussion einer Kurvenschar..... 15	
2.4. Kurvendiskussion einer e-Funktion..... 16	
2.5. Beispiel einer Kurvenschar einer e-Funktion..... 18	
4. Rekonstruktion einer Funktion19	
5. Tangente und Orthogonale20	
5.1. Tangente20	
5.2. Orthogonale21	
6. Integralrechnung22	
6.1. Integralrechnung mit Ober- und Untersumme22	
6.2. Stammfunktionen.....22	
6.3. Integrieren einer e-Funktion.....23	
6.4. Zeige, dass $F(x)$ die Stammfunktion von $f(x)$ ist.....23	
6.5. Ermitteln der Stammfunktion durch Koeffizientenvergleich.....23	
6.6. Den Wert eines Integrals berechnen.....23	
6.7. Flächenberechnung zwischen der x-Achse und einem Graphen24	
6.8. Durch Parallelen begrenzte Integrale25	
6.9. Berechnen der Fläche zwischen zwei Graphen26	
6.10. Uneigentliche Integrale26	
6.11. Integralaufgaben mit Parameter27	
7. Winkel einer Funktion bestimmen28	
8. Exponentielles Wachstum.....28	
9. Rotation um die x-Achse29	

III. Lineare Algebra36

1. Gleichungssysteme36	
1.1. Die Verfahren36	
1.2. Gleichungssysteme37	
2. Grundlagen38	
2.1. Grundeigenschaften eines Vektors.....38	
2.2. Vektoren zwischen zwei Punkten38	
2.3. Dreidimensionales Koordinatensystem.....38	
2.4. Länge eines dreidimensionalen Vektors.....39	
2.5. Addition und Subtraktion von Vektoren.....40	
2.6. Lineare Abhängigkeit bzw. Unabhängigkeit40	
2.7. Das Skalarprodukt.....41	
3. Geraden41	
3.1. Konstruieren einer Geradengleichung aus zwei Punkten42	
3.2. Punktprobe bei Geraden42	
3.3. Lagebeziehung von Geraden43	
3.4. Schnittwinkel von Geraden45	
4. Ebenen45	
4.1. Aufstellen der Ebenengleichung in der Parameterform45	
4.2. Normalenvektor.....46	
4.3. Koordinatenform der Ebene47	
4.4. Lagebeziehung Ebene und Gerade.....47	
4.5. Schnittwinkel von Ebene und Gerade.....49	
4.6. Lagebeziehung zwischen Ebenen50	
4.7. Schnittwinkel von Ebenen.....51	
4.8. Lotfußpunktverfahren.....52	
4.9. Abstand Punkt und Ebene52	

IV.	Stochastik	58
1.	Allgemeines und Begriffserklärungen....	58
1.1.	Laplace-Wahrscheinlichkeit	58
1.2.	Empirisches Gesetz der Großen Zahlen	58
1.3.	Vereinigungs- und Schnittmenge.....	59
1.4.	Gegenereignis	59
1.5.	„Mindestens“-Aufgaben	59
1.6.	Baumdiagramme.....	60
1.7.	Dreimal "Mindestens"-Aufgaben.....	60
2.	Kombinatorik	61
2.1.	Bedingte Wahrscheinlichkeiten	64
2.2.	Totale Wahrscheinlichkeit	64
2.3.	Inverses Baumdiagramm.....	65
2.4.	Satz von Bayes.....	66
2.5.	Vier-Felder-Tafel	66
2.6.	Unabhängigkeit von Ereignissen	66
3.	Zufallsgrößen.....	67
3.1.	Wahrscheinlichkeitsverteilung.....	67
3.2.	Erwartungswert.....	68
3.3.	Varianz.....	68
3.4.	Standardabweichung	69
4.	Binomialverteilung.....	69
4.1.	Die Binomialverteilung	69
4.2.	Erwartungswert, Varianz und Standard- abweichung der Binomialverteilung	70
4.3.	Die kumulierte Binomialverteilung	70
4.4.	Die σ -Umgebung	71
4.5.	Normalverteilung.....	72
5.	Hypothesentest	72
5.1.	Allgemeines	72
5.2.	Ein König, ein Narr und die Hypothesen- tests	72
5.3.	Vorgehen bei Hypothesentests	74