

Mathe
Abi Lernzettel

Leon Feuerstein

Inhalt

1	Allgemeinwissen	3
2	Analysis	4
2.1	Grundlagen der Differenzialrechnung	4
2.1.1	Ableitungsregeln	4
2.1.2	Monotonie und Grömmung	4
2.1.3	Extrem- und Wendepunkte	4
2.1.4	Tangente und Normale	4
2.1.5	Extremwertprobleme mit Nebenbedingungen	4
2.2	Integrale	4
2.2.1	Stammfunktion	4
2.2.2	Flächeninhalt	4
2.2.3	Rotationskörper	4
2.2.4	Uneigentliche Integrale	4
2.2.5	Mittelwerte	4
2.3	Exponential und Logarithmusfunktion	4
2.3.1	Ableitung	4
2.3.2	Eulerische Zahl: e	4
2.3.3	Exponentialrechnung	4
2.3.4	Graphen	4
2.3.5	Logarithmusfunktion	4
2.3.6	Parameter	4
2.3.7	Umkehrfunktion	4
2.4	Funktionen und ihre Graphen	5
2.4.1	Strecken, Verschieben und Spiegeln von Graphen	5
2.4.2	Linearfaktordarstellung	5
2.4.3	Lösen von Gleichungen	5
2.4.4	Trigonometrische Funktionen	5
2.4.5	waagerechte und senkrechte Asymptoten	5
2.4.6	Graph und Funktionstherm	5
2.4.7	Untersuchen von Funktionscharen	5
2.4.8	Näherungsweise: Berechnen von Nullstellen	5
2.5	Lineare Gleichungssysteme	5
2.5.1	Gauß-Verfahren	5
2.5.2	Lösungsmenge linearer Gleichungssysteme	5
2.5.3	Lineare Gleichungssysteme mit Parametern auf der rechten Seite	5
2.5.4	Bestimmen von ganz rationaler Funktionen	5
3	Vektoren/Geometrie	6
3.1	Geraden und Ebenen	6
3.1.1	Vektoren im Raum	6

3.1.2	Geraden im Raum	6
3.1.3	Ebenen im Raum - Parameterform	6
3.1.4	Skalarprodukt	6
3.1.5	Ebenenformen	6
3.1.5.1	Koordinatenform	6
3.1.5.2	Normalenform	6
3.1.6	Parameterform	6
3.1.7	Ebenen veranschaulichen	6
3.1.8	Lage von Ebenen und Geraden	6
3.1.9	Lage von Ebenen	6
3.2	Abstände und Winkel	6
3.2.1	Abstand von Punkt zu Ebene	6
3.2.2	Abstand von Punkt zu Gerade	6
3.2.3	Spiegelung und Symmetrie	6
3.2.4	Winkel zwischen Vektoren	6
3.2.5	Schnittwinkel	6
3.2.6	Vektorprodukt - Kreuzprodukt	6
3.2.7	Modellierung von geradlinigen Bewegungen	6
3.2.8	Vektorielle Beweise	6
4	Stochastik	7
4.1	Grundlagen der Wahrscheinlichkeit	7
4.1.1	Elementare Kombinatorik	7
4.1.2	Pfadregeln und Erwartungswerte	7
4.1.3	Bedingte Wahrscheinlichkeit	7
4.1.4	Stochastische Unabhängigkeiten	7
4.1.5	Formel von Bernoulli und Binomialverteilung	7
4.1.6	Erwartungswert und Histogramm	7
4.1.7	Problemlösen mit der Binomalverteilung	7
4.2	Normalverteilung	7
4.2.1	Normalverteilung	7
4.2.2	Gauß'sche Glockenfunktion	7
4.2.3	Sigma-Regeln	7
4.2.4	Umkehraufgaben zur Normalverteilung	7
4.2.5	Stetige Zufallsgrößen	7
4.3	Testen mit der Binomialverteilung	7
4.3.1	Einseitiger Hypothesentest	7
4.3.2	Fehler beim Testen von Hypothesen	7
4.3.3	Wahl der Nullhypothese	7
4.3.4	Zweiseitiger Hypothesentest	7
5	Das fehlt noch/muss ergänzt werden	8

Kapitel 1: Allgemeinwissen

Kapitel 2: Analysis

2.1 Grundlagen der Differenzialrechnung

2.1.1 Ableitungsregeln

2.1.2 Monotonie und Krümmung

2.1.3 Extrem- und Wendepunkte

2.1.4 Tangente und Normale

2.1.5 Extremwertprobleme mit Nebenbedingungen

2.2 Integrale

2.2.1 Stammfunktion

2.2.2 Flächeninhalt

2.2.3 Rotationskörper

2.2.4 Uneigentliche Integrale

2.2.5 Mittelwerte

2.3 Exponential und Logarithmusfunktion

2.3.1 Ableitung

2.3.2 Eulerische Zahl: e

2.3.3 Exponentialrechnung

2.3.4 Graphen

2.3.5 Logarithmusfunktion

2.3.6 Parameter

2.3.7 Umkehrfunktion

2.4 Funktionen und ihre Graphen

2.4.1 Strecken, Verschieben und Spiegeln von Graphen

2.4.2 Linearfaktordarstellung

2.4.3 Lösen von Gleichungen

2.4.4 Trigonometrische Funktionen

2.4.5 waagerechte und senkrechte Asymptoten

2.4.6 Graph und Funktionstherm

2.4.7 Untersuchen von Funktionscharen

2.4.8 Näherungsweise: Berechnen von Nullstellen

2.5 Lineare Gleichungssysteme

2.5.1 Gauß-Verfahren

2.5.2 Lösungsmenge linearer Gleichungssysteme

2.5.3 Lineare Gleichungssysteme mit Parametern auf der rechten Seite

2.5.4 Bestimmen von ganz rationaler Funktionen

Kapitel 3: Vektoren/Geometrie

3.1 Geraden und Ebenen

3.1.1 Vektoren im Raum

3.1.2 Geraden im Raum

3.1.3 Ebenen im Raum - Parameterform

3.1.4 Skalarprodukt

3.1.5 Ebenenformen

3.1.5.1 Koordinatenform

3.1.5.2 Normalenform

3.1.6 Parameterform

3.1.7 Ebenen veranschaulichen

3.1.8 Lage von Ebenen und Geraden

3.1.9 Lage von Ebenen

3.2 Abstände und Winkel

3.2.1 Abstand von Punkt zu Ebene

3.2.2 Abstand von Punkt zu Gerade

3.2.3 Spiegelung und Symmetrie

3.2.4 Winkel zwischen Vektoren

3.2.5 Schnittwinkel

3.2.6 Vektorprodukt - Kreuzprodukt

3.2.7 Modellierung von geradlinigen Bewegungen

3.2.8 Vektorielle Beweise

Kapitel 4: Stochastik

4.1 Grundlagen der Wahrscheinlichkeit

- 4.1.1 Elementare Kombinatorik
- 4.1.2 Pfadregeln und Erwartungswerte
- 4.1.3 Bedingte Wahrscheinlichkeit
- 4.1.4 Stochastische Unabhängigkeiten
- 4.1.5 Formel von Bernoulli und Binomialverteilung
- 4.1.6 Erwartungswert und Histogramm
- 4.1.7 Problemlösen mit der Binomialverteilung

4.2 Normalverteilung

- 4.2.1 Normalverteilung
- 4.2.2 Gauß'sche Glockenfunktion
- 4.2.3 Sigma-Regeln
- 4.2.4 Umkehraufgaben zur Normalverteilung
- 4.2.5 Stetige Zufallsgrößen

4.3 Testen mit der Binomialverteilung

- 4.3.1 Einseitiger Hypothesentest
- 4.3.2 Fehler beim Testen von Hypothesen
- 4.3.3 Wahl der Nullhypothese
- 4.3.4 Zweiseitiger Hypothesentest

Kapitel 5: Das fehlt noch/muss ergänzt werden