

Inhalt

Vorwort

Analysis

1	Reelle Funktionen	1
1.1	Definition und Grundbegriffe	1
1.2	Katalog der Elementarfunktionen	5
1.3	Eigenschaften reeller Funktionen	6
1.4	Spezielle Funktionen	8
1.5	Funktionenscharen	15
2	Grenzwerte	17
2.1	Verhalten für $x \rightarrow \pm\infty$	17
2.2	Verhalten für $x \rightarrow x_0$	19
3	Stetigkeit	21
3.1	Stetigkeit an der Stelle x_0	21
3.2	Arten der Unstetigkeit	23
4	Differenzieren reeller Funktionen	25
4.1	Steigung und Ableitung	25
4.2	Ableitungsfunktion	27
4.3	Ableitungsregeln	28
4.4	Differenzierbarkeit an der Stelle x_0	30
5	Kurvendiskussion	33
5.1	Monotonie und Extremwerte	33
5.2	Krümmung und Wendepunkte	36

Fortsetzung siehe nächste Seite

5.3	Kriterien der Kurvendiskussion	42
5.4	Diskussion ganzrationaler Funktionen	44
5.5	Graphen ganzrationaler Funktionen dritten und vierten Grades	46
5.6	Ganzrationale Funktionen mit vorgegebenen Eigenschaften	49
5.7	Extremwert- und Anwendungsaufgaben	52
6	Integralrechnung	59
6.1	Das bestimmte Integral	59
6.2	Flächenberechnung mithilfe von Stammfunktionen	63

Stochastik

7	Zufallsexperimente	67
7.1	Ergebnisse und Ergebnisraum	67
7.2	Ereignisse und Ereignisraum	70
8	Wahrscheinlichkeit	75
8.1	Relative Häufigkeit.....	75
8.2	Empirisches Gesetz der großen Zahlen	77
8.3	Der Wahrscheinlichkeitsbegriff	78
8.4	Laplace-Experimente	80
8.5	Mehrstufige Zufallsexperimente und Pfadregeln	81
8.6	Stochastische Unabhängigkeit	84
9	Kombinatorik	87
9.1	Allgemeines Zählprinzip	87
9.2	Permutationen	87
9.3	Variationen	88
9.4	Kombinationen	90
9.5	Zusammenfassung	91

10	Zufallsgrößen und ihre Maßzahlen	93
10.1	Zufallsgröße und Wahrscheinlichkeitsverteilung	93
10.2	Erwartungswert	95
10.3	Varianz und Standardabweichung	97
11	Bernoulli-Kette und Binomialverteilung	101
11.1	Definition und Bernoulli-Formel	101
11.2	Binomialverteilung	104
11.3	Berechnung von Wahrscheinlichkeiten mit Tabellen	106
11.4	Beispiele zur Binomialverteilung	108
12	Testen von Hypothesen	111
12.1	Grundbegriffe	111
12.2	Linksseitiger Signifikanztest	113
12.3	Rechtsseitiger Signifikanztest	115
12.4	Zusammenfassung und weitere Beispiele	117
	Stichwortverzeichnis	121

Autoren: Dieter Pratsch und Alfred Müller