

Inhaltsverzeichnis

F1 Formelsammlung

F2 Formelsammlung

Alphabete	9
1 Folgen	10
1.1 Grundlegende Eigenschaften von Folgen	10
1.2 Arithmetische und geometrische Folgen	16
1.3 Grenzwerte von Folgen	19
1.4 Bestimmung von Grenzwerten	23
1.5 Aufgaben	29
1.6 Lösungen	31
2 Reihen	38
2.1 Partialsummen, Konvergenz, Divergenz	38
2.2 Geometrische Reihen	43
2.3 Harmonische Reihen	46
2.4 Konvergenzkriterien	47
2.5 Potenzreihen	50
2.6 Aufgaben	54
2.7 Lösungen	55
3 Funktionen	61
3.1 Grundlagen	61
3.2 Reelle Funktionen	68
3.3 Potenzen und Wurzeln	74
3.4 Polynome	77
3.5 Rationale Funktionen	86
3.6 Exponentialfunktionen und Logarithmen	96
3.7 Trigonometrische Funktionen	103
3.8 Harmonische Schwingungen	114
3.9 Zerlegung und Überlagerung von Schwingungen	118
3.10 Arcusfunktionen	120
3.11 Hyperbelfunktionen	123
3.12 Aufgaben	126
3.13 Lösungen	131

4	Differenzialrechnung	154
4.1	Grenzwerte und Stetigkeit von Funktionen	154
4.2	Differenzieren	168
4.3	Monotonie	177
4.4	Extrema von Funktionen	180
4.5	Krümmung und Wendepunkte	188
4.6	Grenzwerte mit l'Hospital	190
4.7	Kurvendiskussionen	193
4.8	Kurvenscharen	197
4.9	Aufgaben	199
4.10	Lösungen	202
5	Integralrechnung	218
5.1	Unbestimmte Integrale	218
5.2	Bestimmte Integrale	226
5.3	Uneigentliche Integrale	235
5.4	Anwendungen	237
5.5	Aufgaben	243
5.6	Lösungen	246
6	Kombinatorik	261
6.1	Permutationen und Kombinationen	261
6.2	Urnenmodelle	266
6.3	Schubfachprinzip	268
6.4	Siebformeln	269
6.5	Beweise der Anzahlformeln	270
6.6	Aufgaben	272
6.7	Lösungen	274

7	Stochastik	279
7.1	Zufallsexperimente, Ereignisse, relative Häufigkeiten	279
7.2	Grundbegriffe der beschreibenden Statistik	285
7.3	Klassische Wahrscheinlichkeit, Laplace-Verteilung	290
7.4	Wahrscheinlichkeit	300
7.5	Zufallsvariablen	303
7.6	Mehrstufige Experimente, Pfadregeln	310
7.7	Bedingte Wahrscheinlichkeit, unabhängige Ereignisse	314
7.8	Bernoulli-Experimente, Binomialverteilung	321
7.9	Aufgaben	328
7.10	Lösungen	334
8	Komplexe Zahlen	352
8.1	Die Zahlenebene	352
8.2	Addition und Multiplikation	353
8.3	Konjugiert komplexe Zahlen	356
8.4	Division	358
8.5	Polardarstellung komplexer Zahlen	359
8.6	Exponentialdarstellung komplexer Zahlen	363
8.7	Multiplikation u. Division in Exponential- bzw. Polardarstellung	364
8.8	Potenzen und Wurzeln	367
8.9	Quadratische Gleichungen	373
8.10	Aufgaben	376
8.11	Lösungen	378
	Index	387
	F3 Formelsammlung	
	F4 Formelsammlung	