

Inhalt

Vorwort	V
Inhalt	VII
1. Einführung	1
Analysis – Was ist das überhaupt?	1
2. Basics	3
2.1. Summenzeichen	3
2.2. Mengenlehre	6
3. Folgen und Reihen	11
3.1. Zahlenfolgen	11
3.2. Reihen	15
4. Funktionen – Grundlagen	21
4.1. Einführung	21
4.2. Definitionsbereich und Wertebereich	22
4.3. Funktionstypen	23
4.4. Verschieben, Strecken und Spiegeln von Graphen	34
4.5. Symmetrie	37
4.6. Verkettung von Funktionen	38
4.7. Inverse einer Funktion	39
4.8. Stetigkeit und Differenzierbarkeit	40
5. Nullstellen	43

5.1.	Einführung.....	43
5.2.	Polynomdivision	48
5.3.	Nullstellennäherung bei komplexen Funktionen.....	50
6.	Grenzwerte	57
6.1.	Funktionssprünge und Definitionslücken	57
6.2.	Verhalten im Unendlichen	59
6.3.	Zusammenhang von Grenzwert und Stetigkeit	64
7.	Differentialrechnung.....	67
7.1.	Einführung.....	67
7.2.	Anleitung zum Ableiten	69
7.3.	Monotonieverhalten	73
7.4.	Konvexität und Konkavität.....	75
7.5.	Taylor-Approximation	78
7.6.	Elastizität.....	80
7.7.	Stationäre Punkte: Extrempunkte.....	82
7.8.	Stationäre Punkte: Wendepunkte.....	86
7.9.	Stationäre Punkte: Sattelpunkte.....	88
7.10.	Zusammenhänge zwischen Funktion und Ableitungen.....	91
8.	Integralrechnung	93
8.1.	Einführung.....	93
8.2.	Anleitung zum Integrieren	94
8.3.	Bestimmtes Integral	97
8.4.	Zusammenhänge.....	102
9.	Mehrdimensionale Funktionen	105
9.1.	Einführung.....	105
9.2.	Partielle Ableitungen.....	106
9.3.	Partielles Differential.....	110
9.4.	Totales Differential	111

9.5. Grenzrate der Substitution	111
9.6. Partielle Elastizität.....	113
9.7. Homogenität	114
9.8. Extrempunkte.....	117
9.9. Optimieren unter einer Nebenbedingung.....	119
10. Lern- und Klausurtipps	123
11. Formelsammlung	125
11.1. Potenzgesetze	125
11.2. Wurzelgesetze	125
11.3. Logarithmusgesetz.....	125
11.4. Betrag.....	126
11.5. Summen und Doppelsummen	126
11.6. Intervalle	126
11.7. Folgen und Reihen.....	126
11.8. Symmetrie.....	127
11.9. Nullstellen von quadratischen Funktionen.....	127
11.10. Grenzwerte	127
11.11. Ableitungen	127
11.12. Monotonie, Konvexität, Konkavität.....	128
11.13. Taylor-Approximation	128
11.14. Elastizität	129
11.15. Integralrechnung	129
11.16. Mehrdimensionale Funktionen.....	130
Stichwortverzeichnis	133