

Einleitung	3
<u>1. Folgen</u>	
1.1 Graphische Darstellung von Folgen	7
1.2 Wertetabellen für Folgen	9
1.3 Grenzwert von Folgen	12
1.4 Rekursive Folgen	14
<u>2. Stabdiagramme zur Konvergenz von Folgen</u>	
2.1 Dezimalstabdiagramme zu Folgen	18
2.2 Dezimalstabdiagramme zur Nullstellenbestimmung	20
2.3 Dezimalstabdiagramme zur Nullstellenbestimmung im Vergleich	22
2.4 Dezimalstabdiagramme zur Intervallschachtelung	24
<u>3. Spezielle Folgen</u>	
3.1 Numerische Approximation der Zahl $\pi$	26
3.2 Rekursive Folgen und Konvergenzbereiche	34
<u>4. Funktionen</u>	
4.1 Graphische Darstellung von Funktionen	39
4.2 Wertetabellen von Funktionen	40
4.3 Grenzwert für $x$ gegen $+\infty$ oder $-\infty$	40
4.4 Stetigkeit von Funktionen mit $\varepsilon$ - $\delta$ -Umgebungen	42
<u>5. Differentialrechnung</u>	
5.1 Zusammenhang zwischen Ableitung und Steigung	45
5.2 Approximation von Extremwerten	47
5.3 Lokale Funktionsuntersuchungen	50
5.4 Globale Funktionsuntersuchungen	63
5.5 Optimierungsaufgabe	81
<u>6. Nullstellenbestimmung</u>	
6.1 Newton-Verfahren	84
6.2 Regula Falsi	88
6.3 Nullstellenverfahren mittels Intervallhalbierung	88
<u>7. Integralrechnung</u>	
7.1 Integration als Umkehrung der Differentiation	90
7.2 Graphische Veranschaulichung von Riemannschen Summen	92
7.3 Numerische Berechnung von Riemann-Summen	96
7.4 Integral und Flächeninhaltsfunktion	98
7.5 Numerische Integration	100

8. Ausgewählte Themen

8.1	Quadratische Relationen . . . . .	103
8.2	Lineare Approximation von $\sin$ und $\exp$ . . . . .	107
8.3	Taylorentwicklung . . . . .	109
8.4	Differentialgleichungen . . . . .	117

9. Anhang

9.1	Absuchen einer Funktion . . . . .	133
9.2	Wahl eines optimalen graphischen Ausschnittes . . . . .	135
9.3	Grenzverhalten von Funktionen und Folgen . . . . .	137
9.4	Algorithmus zur Zahl-Beschriftung der Koordinatenachsen . . . . .	139