

Inhaltsverzeichnis

1	Komplexe Zahlen	1
2	Funktionen	5
2.1	Eigenschaften von Funktionen	5
2.2	Grenzwert und Stetigkeit	7
2.3	Regeln von de l'Hospital für $\frac{0}{0}$ bzw. $\frac{\infty}{\infty}$	10
2.4	Elementare Funktionen	10
2.5	Exponential- und Logarithmusfunktionen	13
2.6	Trigonometrische Funktionen (Winkelfunktionen)	14
2.7	Arkusfunktionen (zyklometrische Funktionen)	18
2.8	Hyperbel- und Areafunktionen	20
2.9	Numerische Methoden der Nullstellenberechnung	22
2.10	Kurven in der Ebene, Rollkurven	24
3	Differenzialrechnung	25
3.1	Differenziationsregeln	25
3.2	Ableitungen elementarer Funktionen	26
3.3	Das Differenzial einer Funktion	27
3.4	Taylorentwicklung	27
3.5	Eigenschaften von Funktionen einer Veränderlichen	29
3.6	Funktionen mehrerer Veränderlicher	30
4	Integralrechnung	35
4.1	Unbestimmtes Integral	35
4.2	Tabellen wichtiger unbestimmter Integrale	36
4.3	Nicht geschlossen darstellbare Integrale	39
4.4	Integration gebrochen rationaler Funktionen	39

4.5	Einige nützliche Substitutionen	41
4.6	Integrale rationaler und irrationaler Funktionen	42
4.7	Integrale trigonometrischer Funktionen	44
4.8	Integrale von Exponential- und Logarithmusfunktionen	46
4.9	Bestimmtes Integral	46
4.10	Uneigentliche Integrale	48
4.11	Parameterintegrale	48
4.12	Numerische Berechnung bestimmter Integrale	49
4.13	Doppelintegrale	50
4.14	Dreifache Integrale	52
5	Differenzialgleichungen (DGL)	55
5.1	Gewöhnliche Differenzialgleichungen n-ter Ordnung	55
5.2	Differenzialgleichungen erster Ordnung	55
5.3	Lineare Differenzialgleichungen n-ter Ordnung	57
Literatur		63