

# INHALTSVERZEICHNIS

## ERSTES KAPITEL: Zur Analysis des Endlichen

	Seite
§ 1. Interpolation . . . . .	9
§ 2. Dreiecksinhalt . . . . .	12
§ 3. Sinus und Kosinus . . . . .	15
§ 4. Die $n + 1$ -reihige Determinante . . . . .	19
§ 5. Haupteigenschaften der Determinanten . . . . .	21
§ 6. Unterdeterminanten und Komplemente . . . . .	24
§ 7. Cramersche Regel . . . . .	25
§ 8. Determinantensatz von Laplace . . . . .	27
§ 9. Produkt zweier Determinanten . . . . .	30
§ 10. Matrizensatz von Lagrange . . . . .	31
§ 11. Rang einer Matrix . . . . .	34
§ 12. Systeme linearer homogener Gleichungen . . . . .	35
§ 13. Korrelative Matrizen . . . . .	38
§ 14. Allgemeine homogene Koordinaten auf einer Geraden . . . . .	45
§ 15. Allgemeine homogene Koordinaten in einer Ebene . . . . .	48
§ 16. Allgemeine homogene Koordinaten im Raume . . . . .	49
§ 17. Einige Anwendungen . . . . .	51
§ 18. Wechsel des Bezugssystems . . . . .	52
§ 19. Volumprodukt dreier Vektoren . . . . .	54
§ 20. Äußeres Produkt zweier Vektoren . . . . .	57
§ 21. Drehungen in Vektorsymbolik . . . . .	59

## ZWEITES KAPITEL: Erster Teil der Analysis des Unendlichen. Differentiation und Integration von Funktionen einer Veränderlichen

§ 1. Tangentenbestimmung und Quadratur . . . . .	64
§ 2. Ableitung und Differential einer Funktion . . . . .	65
§ 3. Die Leibnizschen Regeln . . . . .	66
§ 4. Differentiation der Polynome und der rationalen Funktionen . . . . .	70
§ 5. Differentiation der trigonometrischen Funktionen . . . . .	71
§ 6. Quadratur der Hyperbel . . . . .	73
§ 7. Die Zahl $e$ . . . . .	75
§ 8. Differentiation der Exponentialfunktion und der Hyperbelfunktionen . . . . .	78
§ 9. Die hyperbolischen Areafunktionen . . . . .	80
§ 10. Die inversen Kreisfunktionen . . . . .	82
§ 11. Einige Sätze über stetige Funktionen . . . . .	83
§ 12. Mittelwertsätze . . . . .	86
§ 13. Folgerungen aus den Mittelwertsätzen . . . . .	89
§ 14. Geometrische Bestimmung einer Stammfunktion . . . . .	91
§ 15. Limesdarstellung der Stammfunktionen . . . . .	92

	Seite
§ 16. Der Taylorsche Lehrsatz . . . . .	97
§ 17. Potenzreihen . . . . .	99
§ 18. Einige andere Maclaurinsche Reihen . . . . .	102
§ 19. Das Restglied der Interpolationsformel . . . . .	107
§ 20. Newtons Quadraturformeln . . . . .	108
§ 21. Die Gaußsche Approximation . . . . .	113
§ 22. Bogenlängen, Rotationsflächen und Rotationskörper, Schwerpunkte, Sektoren . . . . .	119
§ 23. Grundlegende Integralformeln . . . . .	127
§ 24. Integration gewisser Klassen von Funktionen . . . . .	128
§ 25. Allgemeine Sätze über Reihen . . . . .	133
§ 26. Potenzreihen . . . . .	138
§ 27. Lineare homogene Differentialgleichungen mit konstanten Koeffizienten . . . . .	146
§ 28. Adjungierte Differentialausdrücke . . . . .	147
§ 29. Integration durch komplexes Gebiet . . . . .	152

### **DRITTES KAPITEL: Zweiter Teil der Analyse des Unendlichen. Differentiation und Integration von Funktionen mehrerer Veränderlicher**

§ 1. Partielle Ableitungen von Funktionen zweier Veränderlicher . . . . .	154
§ 2. Maxima und Minima . . . . .	157
§ 3. Analytische Funktionen zweier Variabler . . . . .	159
§ 4. Implizite Funktionen . . . . .	162
§ 5. Doppelintegrale . . . . .	165
§ 6. Der Gaußsche Integralsatz . . . . .	173