

Hans Heiner
Storrer

Einführung in
die mathematische
Behandlung der
Naturwissenschaften I

3., überarbeitete und erweiterte
Auflage

1992 Birkhäuser Verlag
Basel · Boston · Berlin

**Birkhäuser
Skripten**

INHALTSVERZEICHNIS

A. VEKTORRECHNUNG

- 1. Vektoren und ihre geometrische Bedeutung 1
- 2. Vektorrechnung mit Koordinaten 24

B. DIFFERENTIALRECHNUNG

- 3. Beispiele zum Begriff der Ableitung 39
- 4. Die Ableitung 49
- 5. Technik des Differenzierens 63
- 6. Anwendungen der Ableitung 76
- 7. Linearisierung und das Differential 98
- 8. Die Ableitung einer Vektorfunktion 110

C. INTEGRALRECHNUNG

- 9. Einleitende Beispiele zum Begriff des Integrals 127
- 10. Das bestimmte Integral 135
- 11. Der Hauptsatz der Differential- und Integralrechnung 148
- 12. Stammfunktionen und das unbestimmte Integral 156
- 13. Weitere Integrationsmethoden 169
- 14. Integration von Vektorfunktionen 184

D. DIFFERENTIALGLEICHUNGEN

- 15. Der Begriff der Differentialgleichung 199
- 16. Einige Lösungsmethoden 210

E. AUSBAU DER INFINITESIMALRECHNUNG

- 17. Umkehrfunktionen 237
- 18. Einige wichtige Funktionen und ihre Anwendungen 252
- 19. Potenzreihen 272
- 20. Uneigentliche Integrale 299
- 21. Numerische Methoden 307

F. FUNKTIONEN VON MEHREREN VARIABLEN

- 22. Allgemeines über Funktionen von mehreren Variablen 319
- 23. Differentialrechnung von Funktionen von mehreren Variablen 334
- 24. Das totale Differential 361
- 25. Mehrdimensionale Integrale 376

G. ANHANG

- 26. Zusammenstellung einiger Grundbegriffe 385
- 27. Einige Ergänzungen 405
- 28. Lösungen der Aufgaben 417
- Sachverzeichnis 467