

Inhalt

Erster Teil

Algebraische und geometrische Grundbegriffe

1.1. Der R^n als Vektor- und Punktraum ..	9
1.2. Lineare Abbildungen von Vektor- räumen in Vektorräume	20
1.3. Skalarprodukt und Norm	30
1.4. Multilineare Abbildungen und k -Volumen im R^n	34

Zweiter Teil

Funktionen und Abbildungen

2.0. Einleitung	83
2.1. Lipschitzabbildungen	84
2.2. Ungleichungen und konvexe Funktionen	91

Dritter Teil

Differentialrechnung

3.1. Differential und Differenzierbarkeit.	157
3.2. Differentiation höherer Ordnung ...	172
3.3. Freie, stetige, gleichmäßige Differenzierbarkeit	180
3.4. Differenzierbarkeit und Kontingent.	187
3.5. Lösung reeller Gleichungen	189
3.6. Extremumprobleme bei reellen Funk- tionen mehrerer reeller Variablen ...	201
3.7. Gewöhnliche Differentialgleichungen im Vektorraum R^k	214
3.8. Vollständige Systeme partieller Diffe- rentialgleichungen erster Ordnung ..	222
3.9. Integrabilitätskriterium von C. Carathéodory	228
3.10. Das Gaussche Prinzip des kleinsten Zwanges bei gebundenen mechani- schen Systemen	232
3.11. Funktionaldeterminante und Volumverzerrung	237
3.12. Koordinatentransformation und damit verbundene Umrechnungen, insbesondere von Ableitungen	241

1.5. Topologie	43
1.6. Topologische Gruppen. Topologische Vektorräume. Normierte Vektorräume	68
1.7. Ergänzungen, Aufgaben	74
2.3. Mehrfache Grenzübergänge und ihre Vertauschbarkeit	103
2.4. Ergänzungen, Aufgaben	122
3.13. Differentialausdrücke der Physik und alternierende Differentialformen ...	244
3.14. Einhüllende von Kurven- und Flächenscharen	250
3.15. Scharen äquidistanter Flächen	258
3.16. Derivierte beliebiger reeller Funktionen einer reellen Variablen .	261
3.17. Interpolation	270
3.18. Freier und gebundener Limes von Differenzenquotienten n -ter Ordnung	277
3.19. Interpolation und Differenzen- quotienten bei reellen Funktionen ..	294
3.20. Ergänzungen, Aufgaben	296
Literaturnachweis	306
Verzeichnis der verwendeten Symbole ...	308
Sachverzeichnis	309
Berichtigungen zum 1. Band	314