

# INHALTSÜBERSICHT

<b>0. Einleitung</b> .....	8
Mathematische Zeichen. Spezielle mathematische Zeichen. Alphabete.	
<b>1. Integralrechnung mit Anwendungen</b> .....	14
Einführung. Das bestimmte und das unbestimmte Integral. Das Rechnen mit dem bestimmten Integral. Geometrische Deutung. Grundintegrale. Kettenregel und Regel der teilweisen Integration.	
<b>2. Die Integration spezieller Funktionen</b> .....	37
Rationale Integrale. Irrationale Integrale. Die Integration der Exponential-, der Logarithmus-, der Hyperbel- und der Kreisfunktionen. Integration von Potenzreihen. Restglieder der TAYLORentwicklung einer Funktion.	
<b>3. Graphische und numerische Integration</b> .....	88
Maßstäbe. Isoklinenverfahren. Verfahren der mittleren Abszisse. Angenäherte Integration mit Hilfe von Parabeln. Numerische Integration mittels der Interpolationsformeln.	
<b>4. Geometrische Anwendungen</b> .....	123
Bogenlänge. Oberflächen von Drehkörpern. Inhalte von Drehkörpern. Mehrfache Integrale. Transformation. Oberflächenintegrale. Kurvenintegrale.	
<b>5. Eigentliche und uneigentliche Integrale</b> .....	179
<b>6. Anwendung der Methode der kleinsten Abweichungsquadrate</b> 186	
Annäherung einer Funktion im Mittel. Orthogonalfunktionen. Belegungsfunktionen. FOURIERSche Reihen. Harmonische Analyse.	
<b>7. Anwendung der Integralrechnung in der Mechanik</b> .....	240
Lineare und zweidimensionale Bewegung eines Punktes. Der Massenpunkt. Grundsätze von NEWTON. Kräfte. Potential. Erhaltungssätze. Gravitation. Federsysteme. Der gerade Stoß. Pendel. Schwerpunkte. Trägheitsmomente. Drall. Bremsen.	
Geschichtlicher Überblick .....	329
Schrifttum .....	331
Erläuterung der Fachwörter .....	333
Namen- und Sachverzeichnis .....	337