

gleichung – e) Schnittpunkt einer Ebene und einer Geraden	
§ 10 Das Vektorprodukt	58
a) Definition – b) Rechenregeln – c) Koordinatendarstellung des Vektorprodukts	
§ 11 Anwendungen	61
a) Bestimmungen der magnetischen Feldstärke – b) Darstellung der Ebene – c) Flächenberechnung von Dreiecken und Parallelogrammen – d) Das Dreierprodukt $(\vec{u} \times \vec{v}) \cdot \vec{w}$	
2. Teil: Differential- und Integralrechnung	68
Kapitel III: Reelle und komplexe Zahlen	68
§ 12 Die reellen Zahlen	68
a) Einführung – b) Größer und kleiner – c) Anwendung: Das arithmetische und das geometrische Mittel	
§ 13 Die komplexen Zahlen	72
a) Definitionen – b) Darstellung komplexer Zahlen in Polarkoordinaten – c) Multiplikation und Division – d) Anwendungen	
§ 14 Permutationen, Kombinationen, Variationen	84
a) Definitionen – b) Anwendung: Die Binomialformel von Newton	
Kapitel IV: Differentialrechnung	88
§ 15 Der Limesbegriff, Stetigkeit	88
a) Limes einer Folge – b) Limites von Funktionen – c) Stetigkeit	
§ 16 Der Differentialquotient	101
a) Definition – b) Differenzierbarkeit – c) Beispiele – d) Höhere Ableitungen	
§ 17 Differentiationsregeln	107
a) Allgemeine Differentiationsregeln – b) Annäherung einer Funktion durch eine lineare Funktion – c) Die Kettenregel – d) Umkehrfunktion – e) Zusammenfassung der wichtigsten Differentiationsregeln	
§ 18 Maxima und Minima	120

Kapitel V: Integralrechnung	127
§ 19 Das unbestimmte Integral	127
a) Einleitung und Definition – b) Spezielle Integrationsregeln – c) Allgemeine Integrationsregeln	
§ 20 Die Substitutionsregel und ihre Anwendungen	133
a) Substitutionsregel – b) Weitere Anwendungen und „Kochrezepte“ zur Berechnung unbestimmter Integrale	
§ 21 Der Hauptsatz der Integralrechnung	141
§ 22 Das bestimmte Integral einer Funktion	147
§ 23 Der natürliche Logarithmus	150
a) Definition – b) Eigenschaften der Logarithmusfunktion – c) Anwendungen	
§ 24 Die Exponentialfunktion	157
a) Definition – b) Eigenschaften der Exponentialfunktion – c) Potenzen mit reellen Exponenten – d) Die Zahl $e$ – e) Gewöhnliche Logarithmen – f) Anwendungen	
§ 25 Die Integration von rationalen Funktionen und Quadratwurzeln	162
a) Allgemeine Lösungsmethode: Partialbruchzerlegung – b) Quadratwurzeln aus rationalen Funktionen	
Kapitel VI: Gewöhnliche Differentialgleichungen	176
§ 26 Differentialgleichungen erster Ordnung	177
a) Allgemeine Lösungsmethoden – b) Zwei Beispiele aus der Chemie: Reaktionskinetik	
§ 27 Differentialgleichungen zweiter Ordnung	189
§ 28 Anwendungen	199
a) Theorie der elektromagnetischen Schwingungen – b) Erzwungene Schwingung in der Mechanik	
Kapitel VII: Funktionen von mehreren Variablen	204
§ 29 Partielle und totale Differentiation	204
a) Partielle Ableitungen – b) Totale Differenzierbarkeit – c) Die Regel für totale Differentiation – d) Höhere partielle Ableitungen – e) Anwendungen	
§ 30 Integration von Funktionen von mehreren Variablen	214