

Ince, E. L.

Ordinary differential equations. (English) JFM 53.0399.07
VIII + 558 S. London; Longmans, Green & Co. (1927).

Das vorliegende Buch ist als Einführung in die Theorie der gewöhnlichen Differentialgleichungen gedacht. Im wesentlichen wird die klassische Theorie ausführlich entwickelt und an manchen Stellen bis zu modernen Forschungsergebnissen durchgeführt. Die neueren geometrischen Untersuchungen über den Verlauf der Integralkurven im großen sind nicht aufgenommen worden.

Das Buch zerfällt in zwei Hauptteile; der erste behandelt die Theorie im reellen, der zweite im komplexen Gebiet. In der Anlage zeigen beide Teile den Hauptzügen nach dieselbe Struktur.

Nach der Besprechung der elementaren Integrationsmethoden folgen die Existenz- und Eindeutigkeitsuntersuchungen, wobei, dem Wesen der Sache angemessen, im Reellen die Methoden der sukzessiven Annäherung und Polygonapproximation, im Komplexen die der Potenzreihen in den Vordergrund treten. Im ersten Teil ist weiterhin ein Kapitel den kontinuierlichen Transformationsgruppen gewidmet, während im zweiten die Laplacesche Transformation eingehend besprochen wird.

Den verhältnismäßig größten Raum nehmen die Untersuchungen über lineare Differentialgleichungen ein. Sowohl die allgemeine Theorie, als auch spezielle Differentialgleichungen, z. B. die hypergeometrische Differentialgleichung und die vom Sturm-Liouvilleschen Typ, werden eingehend betrachtet. Im Komplexen beanspruchen naturgemäß die Singularitäten das meiste Interesse (Fuchs'sche Theorie).

Die allgemeinen Resultate werden an zahlreichen Beispielen erläutert; außerdem ist jedem Kapitel eine Sammlung von Übungsaufgaben beigegeben.

Die numerischen Integrationsmethoden werden kurz in einem Anhang behandelt; ferner enthält dieser Anhang historische Bemerkungen und Literaturangaben.

Reviewer: Hammerstein, A., Prof. (Berlin)

Cited in **5** Reviews
Cited in **172** Documents