

1. Record Nr.	UNINA9910483015003321
Autore	Reinhardt Hans-Jürgen
Titolo	Aufgabensammlung Numerik : mit mehr als 250 gelösten Übungsaufgaben / / von Hans-Jürgen Reinhardt
Pubbl/distr/stampa	Berlin, Heidelberg : , : Springer Berlin Heidelberg : , : Imprint : Springer Spektrum, , 2017
ISBN	3-662-55453-4
Edizione	[1st ed. 2017.]
Descrizione fisica	1 online resource (VII, 306 S. 16 Abb.)
Disciplina	518
Soggetti	Numerical analysis Numerical Analysis
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Nota di contenuto	1 Numerik, Grundlagen: Berechnung von Funktionen und Nullstellen -- Interpolation, numerische Differentiation, numerische Integration -- Numerische lineare Algebra -- Nichtlineare Gleichungssysteme und Eigenwertaufgaben bei Matrizen -- 2 Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen: Einschrittverfahren für Anfangswertprobleme -- Mehrschrittverfahren für Anfangswertprobleme -- Differenzenapproximationen von Randwertproblemen -- 3 Die Methode der Finiten Elemente: Funktionalanalytische Grundlagen der FEM -- FEM für Funktionen einer Veränderlichen -- Finite Elemente in mehreren Veränderlichen -- 4 Numerik partieller Differentialgleichungen: Laplace- und Poisson-Gleichung -- Anfangsrandwertprobleme.
Sommario/riassunto	Diese Aufgabensammlung zur Numerik des Bachelor- und Masterstudiums ist das ideale Begleitbuch sowohl für Studierende als auch für Dozenten der Mathematik. Suchen Sie Übungen zur Klausurvorbereitung oder Beispiele für Ihre Vorlesung? Dieses umfangreiche Buch deckt das gesamte Themenspektrum der Numerik ab – von den Grundlagen über gewöhnliche und partielle Differentialgleichungen bis hin zur Methode der Finiten Elemente. Dabei umfasst die Art der Aufgaben sowohl theoretische Beweise wie auch konkrete Berechnungen. Zur Überprüfung der eigenen Arbeit gibt es ausführliche Lösungen zu jeder Aufgabe. Die Zusammenstellung von

Übungsaufgaben entstand während der entsprechenden Vorlesungen des Autors an der Universität Siegen in den Jahren 1989 bis 2015. Der Inhalt 1 Numerik, Grundlagen: Berechnung von Funktionen und Nullstellen Interpolation, Numerische Differentiation, numerische Integration Numerische lineare Algebra Nichtlineare Gleichungssysteme und Eigenwertaufgaben bei Matrizen 2 Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen: Einschrittverfahren für Anfangswertprobleme Mehrschrittverfahren für Anfangswertprobleme Differenzenapproximationen von Randwertproblemen 3 Die Methode der Finiten Elemente: Funktionalanalytische Grundlagen der FEM FEM für Funktionen einer Veränderlichen Finite Elemente in mehreren Veränderlichen 4 Numerik partieller Differentialgleichungen: Laplace- und Poisson-Gleichung Anfangsrandwertprobleme Der Autor Prof. em. Dr. Hans-Jürgen Reinhardt, AG Numerik, Department Mathematik, Universität Siegen.

---