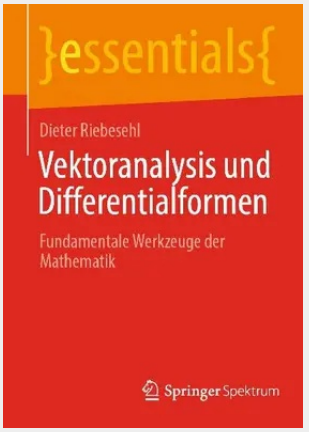
Riebesehl

Vektoranalysis und Differentialformen

Fundamentale Werkzeuge der Mathematik



Dieter Riebesehl schlägt in diesem essential die Brücke von der klassischen Vektoranalysis zum Formalismus der Differentialformen.
Die Vektoranalysis behandelt Vektorfelder, meist im zwei- oder dreidimensionalen Raum, und ist ein grundlegendes Werkzeug für Physiker, Ingenieure und Techniker. Die zentralen Definitionen werden sorgfältig motiviert und dann die wichtigsten Aussagen bis hin zu den Integralsätzen von Gauß und Stokes hergeleitet. Die Darstellung ist möglichst elementar und vermeidet darüberhinausgehende Konzepte wie Mannigfaltigkeiten.
Die Vektoranalysis hat einen gewissen Mangel an Eleganz, der sich darin äußert, dass sie sich nicht leicht auf mehr als drei Dimensionen verallgemeinern lässt und unnötig viele ähnliche Konzepte verwendet. Die Sprache der Differentialformen kommt mit weniger Konzepten aus, ermöglicht besonders knappe Formulierungen der Integralsätze und ist leicht auf beliebige Dimensionen verallgemeinerbar.
In diesem wird die Übersetzung der Vektoranalysis in die Sprache der Differentialformen anschaulich und die Eleganz der neuen Formulierung deutlich gemacht.

Dieter Riebesehl schlägt in diesem essential die Brücke von der klassischen Vektoranalysis zum Formalismus der Differentialformen.Die Vektoranalysis behandelt Vektorfelder, meist im zwei- oder dreidimensionalen Raum, und ist ein grundlegendes Werkzeug für Physiker, Ingenieure und Techniker. Die zentralen Definitionen werden sorgfältig motiviert und dann die wichtigsten Aussagen bis hin zu den Integralsätzen von Gauß und Stokes hergeleitet. Die Darstellung ist möglichst elementar und vermeidet darüberhinausgehende Konzepte wie Mannigfaltigkeiten.Die Vektoranalysis hat einen gewissen Mangel an Eleganz, der sich darin äußert, dass sie sich nicht leicht auf mehr als drei Dimensionen verallgemeinern lässt und unnötig viele ähnliche Konzepte verwendet. Die Sprache der Differentialformen kommt mit weniger Konzepten aus, ermöglicht besonders knappe Formulierungen der Integralsätze und ist leicht auf beliebige Dimensionen verallgemeinerbar.In diesem essential wird die Übersetzung der Vektoranalysis in die Sprache der Differentialformen anschaulich und die Eleganz der neuen Formulierung deutlich gemacht.

14,99 €
14,01 € (zzgl. MwSt.)

Lieferfrist: bis zu 10 Tage

Artikelnummer: 9783662696637
Medium: Buch
ISBN: 978-3-662-69663-7
Verlag: Springer
Erscheinungstermin: 30.08.2024
Sprache(n): Deutsch
Auflage: 2024
Serie: essentials
Produktform: Kartoniert
Gewicht: 97 g
Seiten: 56
Format (B x H): 148 x 210 mm

Kundenservice Verlag Dr. Otto Schmidt KG
Neumannstraße 10, 40235 Düsseldorf | kundenservice@otto-schmidt.de | 0221-93738-997 (Inland)