



# Analysis 2

Lehr- und Übungsbuch

12., aktualisierte Auflage

**Inklusive**

MyMathLab Deutsche Version  
E-Learning für Analysis 2

Integrierter E-Text des Lehrbuchs Analysis 2 sowie über 2.000 interaktive Übungsaufgaben, Tutorien und Prüfungssimulationen für

- ▶ Naturwissenschaftler
- ▶ Ingenieure
- ▶ Wirtschaftswissenschaftler

Nutzungsdauer 24 Monate

**George B. Thomas**  
**Maurice D. Weir**  
**Joel Hass**

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>7</b>
<b>Kapitel 11 Parameterdarstellung und Polarkoordinaten</b>	<b>11</b>
11.1 Parametrisierung einer ebenen Kurve .....	13
11.2 Analysis mit der Parameterdarstellung .....	27
11.3 Polarkoordinaten .....	40
11.4 Kurven in Polarkoordinaten .....	48
11.5 Flächen und Längen in Polarkoordinaten .....	55
11.6 Kegelschnitte .....	62
11.7 Kegelschnitte in Polarkoordinaten .....	75
<b>Kapitel 12 Vektoren und Geometrie im Raum</b>	<b>93</b>
12.1 Dreidimensionale Koordinatensysteme .....	95
12.2 Vektoren .....	102
12.3 Das Skalarprodukt .....	116
12.4 Das Kreuzprodukt .....	127
12.5 Geraden und Ebenen im Raum .....	137
12.6 Zylinder und Flächen zweiter Ordnung .....	149
<b>Kapitel 13 Vektorwertige Funktionen und Bewegung im Raum</b>	<b>165</b>
13.1 Kurven im Raum und ihre Tangenten .....	167
13.2 Integrale von Vektorfunktionen, Bewegung von Geschossen .....	179
13.3 Bogenlängen im Raum .....	191
13.4 Krümmung und Normalenvektoren einer Kurve .....	198
13.5 Tangentiale und normale Komponenten der Beschleunigung .....	207
13.6 Geschwindigkeit und Beschleunigung in Polarkoordinaten .....	215
<b>Kapitel 14 Partielle Ableitungen</b>	<b>227</b>
14.1 Funktionen mehrerer Variablen .....	229
14.2 Grenzwerte und Stetigkeit in höheren Dimensionen .....	242
14.3 Partielle Ableitungen .....	254
14.4 Die verallgemeinerte Kettenregel .....	269
14.5 Richtungsableitungen und Gradientenvektoren .....	281

# Analysis 2 - PDF

## Inhaltsverzeichnis

Analysis 2

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

Kapitel 11 Parameterdarstellung und Polarkoordinaten

- 11.1 Parametrisierung einer ebenen Kurve
- 11.2 Analysis mit der Parameterdarstellung
- 11.3 Polarkoordinaten
- 11.4 Kurven in Polarkoordinaten
- 11.5 Flächen und Längen in Polarkoordinaten
- 11.6 Kegelschnitte
- 11.7 Kegelschnitte in Polarkoordinaten

Kapitel 12 Vektoren und Geometrie im Raum

- 12.1 Dreidimensionale Koordinatensysteme
- 12.2 Vektoren
- 12.3 Das Skalarprodukt
- 12.4 Das Kreuzprodukt
- 12.5 Geraden und Ebenen im Raum
- 12.6 Zylinder und Flächen zweiter Ordnung

Kapitel 13 Vektorwertige Funktionen und Bewegung im Raum

- 13.1 Kurven im Raum und ihre Tangenten
- 13.2 Integrale von Vektorfunktionen, Bewegung von Geschossen
- 13.3 Bogenlängen im Raum
- 13.4 Krümmung und Normalenvektoren einer Kurve
- 13.5 Tangentiale und normale Komponenten der Beschleunigung
- 13.6 Geschwindigkeit und Beschleunigung in Polarkoordinaten

Kapitel 14 Partielle Ableitungen

- 14.1 Funktionen mehrerer Variablen
- 14.2 Grenzwerte und Stetigkeit in höheren Dimensionen
- 14.3 Partielle Ableitungen
- 14.4 Die verallgemeinerte Kettenregel
- 14.5 Richtungsableitungen und Gradientenvektoren
- 14.6 Tangentialebenen und Differentiale
- 14.7 Extremwerte und Sattelpunkte
- 14.8 Lagrange-Multiplikatoren
- 14.9 Taylor-Entwicklung für Funktionen von zwei Variablen

# Inhaltsverzeichnis

14.10 Partielle Ableitungen mit Variablen unter Nebenbedingungen

## Kapitel 15 Mehrfachintegrale

15.1 Doppelintegrale und der Satz von Fubini

15.2 Doppelintegrale über allgemeinere Gebiete

15.3 Flächenberechnung mit Doppelintegralen

15.4 Doppelintegrale in Polarkoordinaten

15.5 Dreifachintegrale in rechtwinkligen Koordinaten

15.6 Momente und Massenmittelpunkte

15.7 Dreifachintegrale in Zylinder- und Kugelkoordinaten

15.8 Substitution in Mehrfachintegralen

## Kapitel 16 Integration in Vektorfeldern

16.1 Kurvenintegrale

16.2 Vektorfelder und Kurvenintegrale: Arbeit, Zirkulation und Fluss

16.3 Wegunabhängigkeit, konservative Felder und Potentialfunktionen

16.4 Der Satz von Green in der Ebene

16.5 Flächen und Flächeninhalt

16.6 Oberflächenintegrale

16.7 Der Satz von Stokes

16.8 Der Divergenzsatz und eine einheitliche Theorie

## Kapitel 17 Differentialgleichungen zweiter Ordnung

17.1 Lineare Differentialgleichungen zweiter Ordnung

17.2 Inhomogene lineare Gleichungen

17.3 Anwendungen

17.4 Euler'sche Differentialgleichungen

17.5 Potenzreihenmethode

## Anhang A Anhang

A.8 Das Distributivgesetz für vektorielle Kreuzprodukte

A.9 Der Satz von Schwarz und der Satz über Zuwächse für Funktionen von zwei Variablen

## Index

## Anhang B Lösungen zu ausgewählten Aufgaben

Ins Internet: Weitere Infos zum Buch, Downloads, etc.

## Copyright

# Copyright

Daten, Texte, Design und Grafiken dieses eBooks, sowie die eventuell angebotenen eBook-Zusatzdaten sind urheberrechtlich geschützt. Dieses eBook stellen wir lediglich als **persönliche Einzelplatz-Lizenz** zur Verfügung!

Jede andere Verwendung dieses eBooks oder zugehöriger Materialien und Informationen, einschließlich

- der Reproduktion,
- der Weitergabe,
- des Weitervertriebs,
- der Platzierung im Internet, in Intranets, in Extranets,
- der Veränderung,
- des Weiterverkaufs und
- der Veröffentlichung

bedarf der **schriftlichen Genehmigung** des Verlags. Insbesondere ist die Entfernung oder Änderung des vom Verlag vergebenen Passwortschutzes ausdrücklich untersagt!

Bei Fragen zu diesem Thema wenden Sie sich bitte an: [info@pearson.de](mailto:info@pearson.de)

## Zusatzdaten

Möglicherweise liegt dem gedruckten Buch eine CD-ROM mit Zusatzdaten bei. Die Zurverfügungstellung dieser Daten auf unseren Websites ist eine freiwillige Leistung des Verlags. **Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.**

## Hinweis

Dieses und viele weitere eBooks können Sie rund um die Uhr und legal auf unserer Website herunterladen:

**<http://ebooks.pearson.de>**