}essentials{

Gerald Wittmann

Grundbegriffe der elementaren Zahlentheorie

Von der Teilerrelation zur Kongruenz modulo *m*

Springer Spektrum

essentials

essentials liefern aktuelles Wissen in konzentrierter Form. Die Essenz dessen, worauf es als „State-of-the-Art“ in der gegenwärtigen Fachdiskussion oder in der Praxis ankommt. *essentials* informieren schnell, unkompliziert und verständlich

- als Einführung in ein aktuelles Thema aus Ihrem Fachgebiet
- als Einstieg in ein für Sie noch unbekanntes Themenfeld
- als Einblick, um zum Thema mitreden zu können

Die Bücher in elektronischer und gedruckter Form bringen das Fachwissen von Springerautor*innen kompakt zur Darstellung. Sie sind besonders für die Nutzung als eBook auf Tablet-PCs, eBook-Readern und Smartphones geeignet. *essentials* sind Wissensbausteine aus den Wirtschafts-, Sozial- und Geisteswissenschaften, aus Technik und Naturwissenschaften sowie aus Medizin, Psychologie und Gesundheitsberufen. Von renommierten Autor*innen aller Springer-Verlagsmarken.

Weitere Bände in der Reihe http://www.springer.com/series/13088

Gerald Wittmann

Grundbegriffe der elementaren Zahlentheorie

Von der Teilerrelation zur Kongruenz modulo *m*

Springer Spektrum

Gerald Wittmann
Institut für Mathematische Bildung
Pädagogische Hochschule Freiburg
Freiburg im Breisgau, Deutschland

ISSN 2197-6708 ISSN 2197-6716 (electronic)
essentials
ISBN 978-3-658-31755-3 ISBN 978-3-658-31756-0 (eBook)
https://doi.org/10.1007/978-3-658-31756-0

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert durch Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2020
Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.
Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.
Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Planung/Lektorat: Annika Denkert
Springer Spektrum ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature.
Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Was Sie in diesem *essential* finden können

Eine kompakte und auf das Wesentliche fokussierte Darstellung der elementaren Zahlentheorie, die insbesondere für einen ersten Überblick über dieses Teilgebiet, für die Prüfungsvorbereitung oder zum Nachschlagen wichtiger Definitionen und Sätze herangezogen werden kann.

Die Zahlentheorie ist das Teilgebiet der Mathematik, das sich mit den Eigenschaften der natürlichen Zahlen befasst: insbesondere mit der Teilbarkeit, mit Teilern und Vielfachen sowie mit Primzahlen und der Primfaktorzerlegung. Es handelt sich um ein sehr altes Teilgebiet der Mathematik, dessen Grundlagen bereits im 3. Jahrhundert v. Chr. im antiken Griechenland gelegt wurden – am bekanntesten ist sicherlich Euklid. Andererseits basieren auf der Zahlentheorie heute zahlreiche mathematische Anwendungen wie Prüfziffern oder Verschlüsselungen.

Die elementare Zahlentheorie wird so bezeichnet, weil sie lediglich die Arithmetik als Grundlage benötigt und ansonsten keine weiteren Teilgebiete hinzuzieht, anders als etwa die algebraische Zahlentheorie oder die analytische Zahlentheorie.