

Uwe Kraeft

**Ergänzungen (a)
zum Lehrgang der Mathematik**

**Ergänzungen (a) zum
Lehrgang der Mathematik**

Uwe Kraeft

2024

Berichte aus der Mathematik

Uwe Kraeft

Ergänzungen (a) zum Lehrgang der Mathematik

Shaker Verlag
Düren 2024

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Copyright Shaker Verlag 2024

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-9445-9

ISSN 0945-0882

Shaker Verlag GmbH • Am Langen Graben 15a • 52353 Düren

Telefon: 02421 / 99 0 11 - 0 • Telefax: 02421 / 99 0 11 - 9

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Vorwort

Dieses Buch besteht aus zwei Teilen, den Ergänzungen zur Fermat Vermutung [KrIIIc] und der Elementarmathematik für die Schulklassen 1 bis 4 zum Vorlesen und Erklären.

„Die Fermat Vermutung“ wurde im letzten Jahr unvollständig veröffentlicht. Weitere Charakteristika sind hier in Teil I zu finden.

Die „Elementarmathematik für die Schulklassen 1 bis 4“ in Teil II ist als kurze Ergänzung zur „Einführung in die Mathematik“ [KrI] dieses „Lehrgangs der Mathematik“ gedacht.

Im ersten Teil sind außerdem ein Vergleich des Satzes von Pythagoras mit den pythagoreischen Tripeln sowie Gedanken zur Schöpfung und zwei Ergänzungen zur Bioinformatik zu finden.

Das Buch stellt die Meinung des Autors nach dem Studium der Literatur und dessen Kenntnissen dar. Der Inhalt wurde sorgfältig auf Fehler geprüft, die aber nicht gänzlich ausgeschlossen werden können. Eine Gewährleistung oder Garantie für die Richtigkeit des Textes kann nicht übernommen werden. Ich bin für entsprechende Hinweise oder Verbesserungsvorschläge dankbar.

Leimen, im Februar 2024

Uwe Kraeft

<http://www.uwe-kraeft.de/>

Auswahl von elementaren Symbolen von Teil I

$\Rightarrow, \Leftarrow, \Leftrightarrow$	hieraus folgt (in den angegebenen Richtungen)
$\in$	ist Element von (ist enthalten in)
$\mathbb{N}$	natürliche Zahlen 1, 2, 3, ...
$\mathbb{P}$	Primzahlen 2, 3, 5, 7, 11, ...
$\mathbb{Z}$	ganze Zahlen ..., -2, -1, 0, 1, 2, ...
$\mathbb{R}$	Körper der reellen Zahlen
$=$	nur in der reinen Mathematik genau gleich (identisch); wird praktisch auch für Grenzwerte verwendet
$\cong$	so nah wie gewünscht, aber nicht gleich
$\approx$	ungefähr, gerundet, kann angenähert werden
$\sim$	von ähnlicher Größenordnung
$\neq$	ungleich
$\equiv$	kongruent, $(a \equiv b \pmod{c})$ oder $a \equiv b_c$ bedeuten für $a, b, c \in \mathbb{N}$ und $a > b$: $(a-b)/c \in \mathbb{N}$
$(a, b, c) = 1$	größter gemeinsamer Teiler (Faktor) $\text{ggT} \in \mathbb{N}$ von (a, b) , (a, c) und $(b, c) \in \mathbb{N}$ ist 1 (in diesem Fall: teilerfrei)
$<, \leq, >, \geq$	kleiner, kleiner oder gleich, größer, größer oder gleich
$\sqrt{\quad}$	Quadratwurzel
$\sum a_i$	Summe, zum Beispiel $a_1 + a_2 + a_3 + \dots$
Anm.	Anmerkung

Es wurden unter anderem folgende frühere Veröffentlichungen des Autors verwendet (Kr-2 bedeutet: Kr Kapitel 2; Abkürzungen der Titel, zum Beispiel Kr, siehe Seite 35 bis 38):

Fermat's theorem, Fermat's Last Theorem, FLT, Vermutung von Fermat, Fermat Vermutung, Lehrsatz von Fermat und Wiles

Kr-2, 4, 5, 7, 8, 17, 19; Kr1-4, 5, 6; Kr3-4, 9; Kr7-4, 7, 10; Kr9-5, 8;
Kr10-4; Kr11-4; Kr12-9; Kr13-15; Kr14-4; Kr21-1, 5, 6; Kr23-7;
Kr0 S. 47; KrIIIa; KrIIIc; KrVII-13.3; KrVIIIa-10.1; KrVIIIh S. 83

Inhalt

	Seite
Teil I Ergänzungen zur Fermat Vermutung - - -	- 1
1. Direkter Vergleich von a^p+b^p mit dem ganzzahligen Wert von $((a^p+b^p)^{1/p}+0,5)$ hoch p - - - - -	- 1
2. Weitere Ergänzungen zu [KrIIIc und a] - - -	- 17
3. Ein Vergleich des Satzes von Pythagoras mit den pythagoreischen Tripeln - - - - -	- 31
4. Gedanken zur Schöpfung - - - - -	- 33
Lehrgang der Mathematik- - - - -	- 35
Studies in Number Theory- - - - -	- 37
Ein Vergleich des FIP-Virus einiger Katzen und SARS-CoV-2 von Hunden, einer Katze und zwei Menschen - - -	- 39
Ein Vergleich des SARS-CoV-2 Virus von Katzen und anderen Mammalia - - - - -	- 42
Teil II - - - - -	- 45
Elementarmathematik für die Schulklassen 1 bis 4 - -	- 45