

Werk

Titel: Vorlesungen über Zahlentheorie

Autor: Dirichlet, Peter

Verlag: Vieweg

Ort: Braunschweig

Jahr: 1871

Kollektion: Mathematica

Digitalisiert: Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen

Werk Id: PPN30976923X

PURL: <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PPN30976923X>

OPAC: <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=30976923X>

LOG Id: LOG_0013

LOG Titel: §. 7. Kleinstes gemeinschaftliches Vielfaches von beliebig vielen Zahlen

LOG Typ: chapter

Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain these Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Contact

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
Georg-August-Universität Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen
Germany
Email: gdz@sub.uni-goettingen.de

eine — Zahl m von der Beschaffenheit, dass jede gleichzeitig in a , in b , in c , in d u. s. w. aufgehende Zahl auch in m aufgeht, und umgekehrt jeder Divisor von m auch Divisor jeder einzelnen der Zahlen $a, b, c, d \dots$ ist. Diese vollkommen bestimmte Zahl m heisst deshalb wieder der grösste gemeinschaftliche Divisor der gegebenen Zahlen: (Eine Ausnahme hiervon tritt nur dann ein, wenn die gegebenen Zahlen alle $= 0$ sind.) Setzt man ferner $a = ma', b = mb', c = mc', d = md' \dots$, so sind $a', b', c', d' \dots$ ganze Zahlen, deren grösster gemeinschaftlicher Theiler $= 1$ ist, oder, wie man kurz sagt, Zahlen ohne gemeinschaftlichen Theiler. Umgekehrt, wenn $a', b', c', d' \dots$ Zahlen ohne gemeinschaftlichen Theiler sind, so leuchtet ein, dass m der grösste gemeinschaftliche Theiler der Zahlen $ma', mb', mc', md' \dots$ ist.

Dagegen bemerken wir an dieser Stelle ein- für allemal, dass, wenn Zahlen $a, b, c, d \dots$ relative Primzahlen genannt werden, darunter stets zu verstehen ist, dass je zwei von ihnen relative Primzahlen sind; solche Zahlen sind daher stets zugleich Zahlen ohne gemeinschaftlichen Theiler; aber Zahlen ohne gemeinschaftlichen Theiler sind nicht nothwendig relative Primzahlen.

§. 7.

Gewissermaassen das Umgekehrte der vorhergehenden ist die folgende Aufgabe: Wenn eine Reihe von Zahlen $a, b, c, d \dots$ gegeben ist, so sollen alle gemeinschaftlichen Multipla derselben, d. h. alle Zahlen gefunden werden, welche durch jede einzelne der gegebenen Zahlen theilbar sind. Da von den gesuchten Zahlen zuerst gefordert wird, dass sie durch a theilbar sein sollen, so sind sie jedenfalls in der Form sa enthalten, wo s irgend eine ganze Zahl bedeutet. Ist nun δ der grösste gemeinschaftliche Divisor der beiden Zahlen $a = \delta a'$ und $b = \delta b'$, so sind a' und b' relative Primzahlen; soll daher $sa = sa'\delta$ theilbar sein durch $b = b'\delta$, so muss sa' durch b' und folglich (§. 5, 2.) auch s durch b' theilbar, also von der Form $s'b'$ sein, wo s' wieder irgend eine ganze Zahl bedeutet. Sämmtliche sowohl durch a als durch b theilbare Zahlen sind daher von der Form $sa = s'.a'b'\delta$, und umgekehrt leuchtet ein, dass alle in dieser Form enthaltenen Zahlen sowohl durch $a = a'\delta$ als durch $b = b'\delta$ theilbar sind.

Es zeigt sich also, dass die sämmtlichen gemeinschaftlichen