

## 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\_0141

**LOG Titel:** §. 127. Dritter Beweis des verallgemeinerten Fermat'schen Satzes (§. 19)

**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](mailto:gdz@sub.uni-goettingen.de)

## V. Theorie der Potenzreste für zusammengesetzte Moduli.

### §. 127.

Es ist in §. 28 gezeigt, dass wenn die Zahl  $a$  relative Primzahl gegen den Modul  $k$  ist, stets positive ganze Exponenten  $n$  von der Beschaffenheit existiren, dass  $a^n \equiv 1 \pmod{k}$  ist; diese Exponenten  $n$  sind die sämtlichen Vielfachen des kleinsten unter ihnen; bezeichnet man diesen mit  $\delta$ , so sagt man, die Zahl  $a$  gehöre zum Exponenten  $\delta$ ; und die  $\delta$  Zahlen

$$1, a, a^2 \dots a^{\delta-1} \tag{A}$$

sind sämtlich incongruent. Mit Hülfe des verallgemeinerten Fermat'schen Satzes ist dort ebenfalls gezeigt, dass  $\delta$  immer ein Divisor von  $\varphi(k)$  ist; dies Resultat lässt sich aber auch ohne Hülfe des Fermat'schen Satzes ableiten durch eine eigenthümliche Methode, welche sehr häufig zum Nachweise der Theilbarkeit einer Zahl durch eine andere gebraucht werden kann. In unserm Falle gestaltet dieselbe sich folgendermaassen.

Ist  $a'$  irgend eine relative Primzahl zu  $k$ , so sind (nach §. 18) die  $\delta$  Zahlen

$$a', a' a, a' a^2 \dots a' a^{\delta-1} \tag{A'}$$

sämtlich incongruent; dasselbe gilt von den  $\delta$  Zahlen

$$a'', a'' a, a'' a^2 \dots a'' a^{\delta-1} \tag{A''}$$

sobald  $a''$  ebenfalls relative Primzahl zu  $k$  ist. Jeder solche Complex, wie  $A'$  oder  $A''$ , enthält  $\delta$  unter einander incongruente Zahlen, die sämtlich relative Primzahlen gegen  $k$  sind und also als