

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_0071

LOG Titel: S. 63. Angriff des ersten Hauptproblems in der Lehre von der Aequivalenz: zu entscheiden, ob zwei Formen von gleicher Determinante äquivalent sind, oder nicht.

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

§. 63.

Bei weitem schwieriger ist die Theorie der Gleichung (II) für den Fall einer *positiven* Determinante D , und hierin zeigt sich zuerst die grosse Verschiedenheit in der Natur der Formen von positiver und derer von negativer Determinante. Wir lassen daher diese Untersuchung für jetzt fallen, um sie später (in §. 83) wieder aufzunehmen, nachdem das andere in §. 59 erwähnte Problem der Lehre von der Aequivalenz seine Lösung gefunden haben wird. Auch bei diesem stellt sich etwas Aehnliches heraus, indem es durchaus nothwendig wird, die Formen von positiver und negativer Determinante vollständig gesondert zu behandeln; und da auch hier die Formen von negativer Determinante weit weniger Schwierigkeiten darbieten, so behandeln wir diese zunächst.

Um aber den Gang der Untersuchung nicht zu unterbrechen, schicken wir eine Bemerkung voraus, welche sich gleichmässig auf Formen von positiver wie von negativer Determinante bezieht. Offenbar geht eine Form (a, b, a') , in welcher wir absichtlich den letzten Coefficienten nicht mit c , sondern mit a' bezeichnen, durch eine Substitution von der Form $(\begin{smallmatrix} 0, & 1 \\ -1, & \delta \end{smallmatrix})$ in eine äquivalente Form über, deren Coefficienten

$$a', b' = -b - a'\delta, \quad a'' = a + 2b\delta + a'\delta^2 = a + 2b\delta + a'\delta^2$$

sind; diese Form (a', b', a'') soll der Form (a, b, a') *nach rechts benachbart**, und ebenso soll die letztere (a, b, a') der andern (a', b', a'') *nach links benachbart* heissen. Das Charakteristische der Beziehung zweier solcher benachbarter Formen φ und φ' (*formae adiacentes*) besteht *erstens* darin, dass sie dieselbe Determinante haben, *zweitens*, dass der letzte Coefficient a' der einen Form φ zugleich der erste Coefficient der andern Form φ' ist, *drittens*, dass die Summe ihrer mittlern Coefficienten $b + b'$ durch diesen gemeinschaftlichen Coefficienten a' theilbar ist. Denn haben zwei Formen φ und φ' diese drei Eigenschaften, und setzt man $b + b' = -a'\delta$, so geht in der That die Form φ durch die Substitution

$$\left(\begin{array}{cc} 0, & 1 \\ -1, & \delta \end{array} \right)$$

*) Gauss: D. A. art. 160.