

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Erläuterungen der kästnerischen Analysis endlicher Größen

Langsdorf, Karl Christian

Mannheim, 1776

§. 419. Eine Gleichung für eine Linie heißt eine Gleichung zwischen x , y , und beständigen Größen (335.), wo x und y Abscissen und Ordinaten [...]

[urn:nbn:de:bsz:31-412388](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-412388)

zwischen Gränzen, die um 1' unterschieden sind, finden würde, so wüßte man dergestalt 2k nur zwischen 2', und auf die vorige Art findet man es zwischen 1', welches den Nutzen solcher Formeln, wie Trig. 19. S. zu schärferer Rechnung zeigt.

§. 419.

Eine Gleichung für eine Linie heißt eine Gleichung zwischen x , y , und beständigen Größen (335.), wo x und y Abscissen und Ordinaten vorstellen. Der Grad einer Gleichung wird allemal nach der Menge der Dimensionen, d. h. der veränderlichen Factoren desjenigen Glieds beurtheilt, das deren die meiste hat. Befindet sich demnach in einer Gleichung ein Glied von n Dimensionen, und keins, das mehrere hat, so ist die Gleichung vom n ten Grad. Es können aber in einer Gleichung vom n ten Grad noch Glieder von niedrigeren Abmessungen, als von n , und überdas solche Glieder, die gar keine Abmessungen haben, vorkommen. Also sind alle Glieder, die in einer Gleichung vom n ten Grad vorkommen können, diese: Glieder von n , von $n-1$, $n-2$, $n-3$ ---- $n-(n-1)$ und $n-n$ Dimensionen; in einer Gleichung vom zweiten Grad sind also alle mögliche Glieder folgende: Glieder von zweien, von einer, und gar keiner Dimension. In ihr sind nämlich drei Glieder von zweien Dimensionen möglich: y^2 , xy , und x^2 ,

3 3

zwei

zwei Glieder von einer Dimension: x und y , und Glieder von keiner Dimension, die weder x noch y oder x^0 und y^0 enthalten. Drückt man nun diese Glieder mit beständigen Größen verbunden aus, so erhält man

$ax^0 + bx^0 + \beta x^1 + \gamma y^1 + \delta x^2 + \varepsilon xy + \zeta y^2 = 0$
 oder $(a + b) + \beta x^1 + \gamma y^1 + \delta x^2 + \varepsilon xy + \zeta y^2 = 0$
 oder statt der Summe der beständigen Größen $a + b$ einen einzigen Buchstaben α gesetzt, giebt die allgemeine Gleichung für Linien vom zweiten Grad im Buche. In dieser Gleichung können nun auch Glieder verneint seyn, wenn gleich hier überall das Zeichen $+$ gesetzt worden, in solchem Fall sind nämlich die Coefficienten verneint, auch können Glieder von ihrem Coefficienten befreit seyn, wenn $\beta, \gamma, \delta \dots = 1$ werden, oder ganz wegfallen, wenn ihre Coefficienten $= 0$ werden.

§. 420.

Aus 419. ergibt sich die Gleichung für die grade Linie, wenn man die Coefficienten der Glieder von zweien Dimensionen $= 0$ setzt, dadurch erhält man nämlich

$$\alpha + \beta x + \gamma y = 0$$

welche mit der 340 einerlei ist, wenn man daselbst

$$-1 = \gamma, \frac{b}{a} = \beta \text{ und } c = \alpha \text{ setzt.}$$

§. 422.

Wenn man für die frumme Linie GNMH zwischen Abscissen, die auf CP von A aus genommen