

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Erläuterungen der kästnerischen Analysis endlicher Größen

Langsdorf, Karl Christian

Mannheim, 1776

§. 505. Jede Gleichung, die diese Gestalt hat [...]

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

$y^2 + a^2 - 2ab = 0$
und sind also

$$\pm r(a^2 - 2ab)$$

Nun ist

$$a^2 - 2ab = 0$$

für $b = \frac{1}{2}a$, und für diesen Fall $r = b$, folglich werden für $c = 0$, $r = b = \frac{1}{2}a$, alle vier Wurzeln der Gleichung $P = 0$, oder alle vier Durchschnittspunkte fallen in diesem Fall im Scheitel A zusammen, und der Kreis heißt da der Krümmungskreis, und sein Halbmesser der Halbmesser der Krümmung, weil man keinen Kreisbogen beschreiben kann, der zwischen diesem und der Parabel herginge, und dieser also unter allen Kreisen, die sich an der Parabel Scheitel beschreiben lassen, der Krümmung derselben um den Scheitel herum am nächsten kommt.

§. 505.

Jede Gleichung, die diese Gestalt hat

$$z^3 + pz + q = 0$$

läßt sich wie eine Gleichung ansehen, die dadurch entstanden wäre, daß man die Durchschnitte einer Parabel mit einem Kreis, der sie auch im Scheitel schneiden sollte, gesucht hätte. Nun ist Q eine Gleichung, die in der That so entstanden ist. Soll also in R. die Wurzel z so wie in Q Ordinaten vorstellen, so muß man R mit Q vergleichen, um die Werthe der in Q befindlichen Coef=

Coefficienten aus denen in (R.) gegebenen π , ρ , zu bestimmen. Soll nämlich das y in Q mit dem z in R einerlei sein, so ist

$$1.) a^2 - 2ab = \pi;$$

$$2.) - 2a^2c = \rho;$$

Diese beide Gleichungen enthalten drei unbekannte Größen a , b , c , wovon man also eine nach Willkühr annehmen kann; man nehme daher den Parameter a als gegeben an, so giebt sich aus (1.)

$$\frac{a^2 - \pi}{2a} = b;$$

und aus (2.)

$$-\frac{\rho}{2a^2} = c;$$

man kann auch beide Ausdrücke wie die im Buche verändern. Wenn π , ρ , in Linien gegeben sind, so müssen alle Glieder der Gleichung R nothwendig einerlei Abmessungen haben, weil sie sonst nicht Größen von einerlei Art wären, und also zusammen nicht die 0 ausmachen könnten, wie doch erfordert wird. Daraus folgt nun, daß man $\pi = ap$ und $\rho = a^2q$ setzen kann, und man erhält dadurch

$$b = \frac{1}{2} a - \frac{1}{2} p;$$

$$c = -\frac{1}{2} q;$$