

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

**Erläuterungen der kästnerischen Analysis endlicher
Größen**

Langsdorf, Karl Christian

Mannheim, 1776

§. 444. [Gleichungen]

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

Dieses giebt

$$\varepsilon^2 g + \varepsilon \gamma = 4d\zeta g + 2\beta\zeta \text{ und} \\ (\varepsilon^2 - 4d\zeta) g = 2\beta\zeta - \varepsilon\gamma, \text{ folglich}$$

$$g = \frac{2\beta\zeta - \varepsilon\gamma}{\varepsilon^2 - 4d\zeta}$$

Eben so erhält man aus III. und I. zweene Werthe für g, woraus sich h bestimmen läßt; aus III. ist nämlich

$$g = - \frac{\beta + \varepsilon h}{2d}$$

aus I. ist

$$g = - \frac{\gamma + 2\zeta h}{\varepsilon}$$

Demnach

$$- \frac{\beta + \varepsilon h}{2d} = - \frac{\gamma + 2\zeta h}{\varepsilon}$$

$$\text{also } \beta\varepsilon + \varepsilon^2 h = 2\gamma d + 4d\zeta h,$$

$$\text{und } (\varepsilon^2 - 4d\zeta) h = 2\gamma d - \beta\varepsilon$$

Daraus folgt nun

$$h = \frac{2\gamma d - \beta\varepsilon}{\varepsilon^2 - 4d\zeta};$$

§. 444.

Es ist

$$\begin{aligned} \text{tg AVC} &= - \left(\frac{\pi\varepsilon + 2d}{2\pi\zeta + \varepsilon} \right) \cdot \varepsilon + 2d \\ &= \frac{((2\pi\varepsilon + 4d) : (2\pi\zeta + \varepsilon)) \cdot \zeta + \varepsilon}{4} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{-(\pi\varepsilon + 2\delta)\varepsilon + 2\delta(2\pi\zeta + \varepsilon)}{-(2\pi\varepsilon + 4\delta)\zeta + 2\pi\varepsilon\zeta + \varepsilon^2} \\
 &= \frac{4\delta\pi\zeta - \pi\varepsilon^2}{\varepsilon^2 - 4\delta\zeta} \\
 &= -\pi;
 \end{aligned}$$

Nun ist $-\pi = \text{tang ApM}$, also

$\text{tang AVC} = \text{tang ApM}$

Aber bloß hieraus folgt noch nicht, daß $\text{AVC} = \text{ApM}$ sein muß, wie aus der Trigonometrie klar ist; denn für $\text{AVC} = \text{ApM} + 180^\circ$ ist gleichfalls $\text{tang AVC} = \text{tang ApM}$

und doch $\text{AVC} \neq \text{ApM}$. Diese Zweideutigkeit aber, welche daher rühret, weil eben die Tangente zu zweien Winkeln, die kleiner als 360° sind, gehöret, muß wegfallen, so bald man weiß, daß der Winkel, dem die Tangente zugehört, kleiner als 180° sein muß. Und so verhält es sich in gegenwärtigem Fall, wo AVC und ApM beide offenbar kleiner als 180° sind, und daher $\text{AVC} = \text{ApM}$ sein muß.

§. 453. *

I. Allgemeine Gleichung.

Wenn die Coordinaten einer Linie der zweiten Ordnung auf ihrem Durchmesser genommen werden, wie allemal möglich ist, weil jede Linie der zweiten Ordnung einen Durchmesser hat (431.),

so