

**Sturm, R.**

**Die doppelte Bedingung für eine Rotationsfläche zweiten Grades.** (German) [JFM 46.0974.11](#)  
*Math. Zs.* 1, 421-424 (1918).

Die für die Transformation einer Fläche zweiten Grades wichtige kubische Gleichung  $\Lambda(\varrho) = 0$  hat bekanntlich stets drei reelle Wurzeln. Besitzt sie eine Doppelwurzel, so handelt es sich, wofern die Flächengleichung reell vorausgesetzt wird, im allgemeinen um eine Rotationsfläche oder, falls diese Wurzel 0 ist, um einen parabolischen Zylinder. Die Bedingung für das Vorhandensein einer Doppelwurzel ist im Grunde eine einfache: Verschwinden der Diskriminante der kubischen Gleichung; sie wird zweifach, weil Realität der Flächengleichung verlangt wird. Die *Kummersche* Zerlegung der Diskriminante in Quadrate, die einzeln 0 werden müssen, führt zu sieben Gleichungen, die sich jedoch als Folge einer einfachen Doppelgleichung, eben der zweifachen Bedingung, ergeben. Wird die Bedingung der Realität der Flächengleichung fallen gelassen, dann ist das Vorhandensein einer Doppelwurzel oder das Verschwinden der Diskriminante von  $\Lambda(\varrho) = 0$  eine einfache Bedingung. Der Verf. untersucht nun weiter, was in diesem Falle diese Bedingung geometrisch bedeutet und gelangt dadurch zu einer anderen anschaulichen Begründung der Zweifachheit der Bedingung im Falle der Realität der Flächengleichung.

Reviewer: Baruch, Dr. (Berlin)

**Full Text:** [DOI](#) [EuDML](#)

#### References:

- [1] Analytische Geometrie des Raumes, 3. Aufl., 19. Vorlesung.
- [2] Kummer, Journal für Mathematik, Bd. 26 (1843), S. 268; Hesse, a. a. O., 27. Vorlesung.
- [3] Anschließend sei eine Vereinfachung zu Hesses Buch erwähnt. Die Formeln 28) auf S. 306 sind zu umständlich abgeleitet; sie ergeben sich durch einfache Subtraktion der linken Formeln 7) von 23).
- [4] Steiner-Schröter, Vorlesungen, 3. Aufl., Nr. 272; Sturm, Geometrische Verwandtschaften, Bd. II, Nr. 326.

This reference list is based on information provided by the publisher or from digital mathematics libraries. Its items are heuristically matched to zbMATH identifiers and may contain data conversion errors. It attempts to reflect the references listed in the original paper as accurately as possible without claiming the completeness or perfect precision of the matching.