

Tonelli, L.

Fondamenti di calcolo delle variazioni. Volume secondo. (Italian) JFM 49.0348.05
Bologna: Nicola Zanichelli. VIII u. 661 S. 8° (1923).

Der erste Band des grundlegenden Werkes ist in den F. d. M. 48, 581 (JFM 48.0581.*), 1921-22 angezeigt worden.

In dem vorliegenden zweiten Bande werden die in dem ersten vorgetragenen vorbereitenden Sätze auf die Lehre von dem absoluten Extremum einfacher Integrale in Parameterform und in gewöhnlicher Gestalt angewandt. Die Behandlung ist von der Theorie der Differentialgleichungen vollkommen unabhängig. Es wird allemal zunächst die Existenz eines Extremums festgestellt, wonach erst zu den bekannten notwendigen sowie hinreichenden Bedingungen übergegangen wird. Als das wesentliche Hilfsmittel erscheint in allen Fällen die Heranziehung des Begriffes der Halbstetigkeit in der Variationsrechnung, die man bekanntlich dem Verf. verdankt. Die Darstellung auch dieses Werkes zeichnet sich durch die bekannten Vorzüge aller Arbeiten von Tonelli aus: durch Einfachheit, große Klarheit und Durchsichtigkeit. Der Verf. kündigt die Erscheinung eines dritten, den Anwendungen gewidmeten Bandes an. Hoffentlich gelingt es ihm recht bald, sein Versprechen einzulösen – die mathematische Literatur wird dann um ein weiteres wertvolles Werk reicher sein. In dem vorliegenden Bande findet sich nur ein Kapitel, in dem verschiedene klassische Spezialprobleme betrachtet werden.

Inhaltsübersicht: I. Teil. Absolutes Extremum. A. Parameterform. S. 1-278. I. Kap. Existenz des Extremums (S. 1-81). II. Kap. Erste Eigenschaften der "Extremanden". Die Bedingungen von Legendre und Weierstraß, die Eulersche Bedingung, die erste Variation usw. (S. 83-151). III. Kap. Die Extremalen (S. 153-205). IV. Kap. Weitere Eigenschaften der "Extremanden". Die Sätze von Darboux und Osgood. Brennpunkte. Die Jacobische Bedingung. Die zweite Variation (S. 207-278). II. Teil. Absolutes Extremum. B. Gewöhnliche Fassung (S. 281-461). V. Kap. Existenz des absoluten Extremums (S. 281-315). VI. Kap. Die ersten Eigenschaften der Extremanden (S. 317-391). VII. Kap. Extremanden und Extremalen (S. 343-382). VIII. Kap. Weitere Eigenschaften der Extremanden (S. 383-402). IX. Kap. Einige klassische Aufgaben der Variationsrechnung (S. 403-461). III. Teil. Isoperimetrische Probleme (S. 465-567). X. Kap. Die Parameterform. Existenz und Eigenschaften der Extremanden (S. 465-509). XI. Kap. Weitere Eigenschaften der Extremanden (S. 511-550). XII. Kap. Integrale in gewöhnlicher Fassung. Existenz und Eigenschaften der Extremanden (S. 551-567). IV. Teil. Relatives Extremum bei gewöhnlichen und isoperimetrischen Problemen. XIII und XIV. Kap. (S. 571-639). Register.

Reviewer: Lichtenstein, Prof. (Leipzig)

Cited in **1** Review
Cited in **5** Documents

Full Text: [Link](#)