Study, E.

Proof of a theorem stated by Mr. Dedekind. (Beweis eines von Herrn Dedekind angegebenen Satzes.) (German) JFM 29.0339.03

Gött. Nachr. 1898, 1-8 (1898).

Nach Weierstrass (F. d. M. 16, 330, 1884, JFM 16.0330.01) kann in einem Systeme complexer Grössen mit commutativer Multiplication eine Gleichung $c_0x^\nu + c_1x\nu - 1 + \cdots + c_\nu = 0$ dann unendlich viele Wurzeln haben, wenn die c_i aus einem und demselben "Teiler der Null" durch Multiplication mit anderen Grössen des Systems hervorgehen. Weierstrass fragt daher nach allen Systemen complexer Grössen mit commutativer Multiplication, bei denen nur solche Gleichungen unendlich viele Wurzeln zulassen können, deren Coefficienten alle den nämlichen Teiler der Null als Factor enthalten. Aber erst Dedekind (F. d. M. 17, 365, 1885, JFM 17.0365.01) hat die allgemeine Antwort gegeben: "Nurdie Systeme, deren Multiplicationsregeln sich (durch Einführung geeigneter Einheiten) auf die Form $e_i^2 = e_i$, $e_ie_k = 0$ bringen lassen, genügen der gestellten Forderung." Der Verf. erbringt für diesen Satz zwei von einander verschiedene, ganz einfache Beweise.

Der erste Beweis benutzt nur solche Thatsachen, die schon mit dem Begriff eines Systemes complexer Grössen mit associativer und commutativer Multiplication unmittelbar gegeben sind. Der zweite Beweis, der nur skizzirt wird, beruht auf dem Begriffe und Kriterium der Reductibilität eines Systems complexer Grössen mit Haupteinheit.

Reviewer: Meyer, F., Prof. (Königsberg i. Pr.)

MSC:

30G35 Functions of hypercomplex variables and generalized variables

Keywords:

A theorem on hypercomplex numbers

Full Text: Link EuDML