Stéphanos, C.

Sur une extension du calcul des substitutions linéaires. (French) JFM 30.0121.01

C. R. 128, 593-596 (1899).

Der von Frobenius ausgebildeten Composition bilinearer Formen stellt Verf. zwei in mancher Hinsicht analoge Processe zur Seite. Sind

$$A_1 = \sum a'_{ik} x_i u_k,\ A_2 = \sum a''_{ik} x_i u_k\ (i, k = 1, 2, \dots, m) \tag{1}$$

zwei bilineare Formen, so wird unter der "composition bialternée" derselben die neue Form:

$$A_1 A_2 = A_2 A_1 = \sum a^{i_1 i_2}_{k_1 k_2} x_{i_1 i_2} u_{k_1 k_2} \tag{2}$$

verstanden, wo:

$$\begin{cases} 2a^{i_1 i_2}_{k_1 k_2} = a'_{i_1 k_1} a''_{i_2 k_2} - a'_{i_1 k_2} a''_{i_2 k_1} - a'_{i_2 k_1} a''_{i_1 k_2} + a'_{i_2 k_2} a''_{i_1 k_1}, \\ x_{i_1 i_2} = x'_{i_1} x''_{i_2} - x'_{i_2} x''_{i_1},\ u_{k_1 k_2} = u'_{k_1} u''_{k_2} - u'_{k_2} u''_{k_1}\ (i_1 < i_2, k_1 < k_2). \end{cases} \tag{3}$$

Der Process lässt sich auf mehr als zwei Formen A ausdehnen.

Andererseits liefert der Process der "conjonction" der beiden Bilinearformen

$$A = \sum a_{ij} x_i u_j\ (i, j = 1, 2, \dots, m), \quad B = \sum b_{kl} y_k v_l\ (k, l = 1, 2, \dots, n) \tag{4}$$

die neue Form:

$$A \times B = \sum{}_{ij} a_{ij} b_{kl} X_{ik} U_{jl}. \tag{5}$$

Mittels dieser Begriffe lassen sich u. a. zwei bekannte Determinantensätze von Franke und Kronecker fast unmittelbar herleiten.

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

Full Text: Gallica