

Gleichungen

8-ten Grades mit Quaternionengruppe

Von

Franz Mertens

w. M. K. Akad.

(Vorgelegt in der Sitzung am 11. Mai 1916)

In meinem Beweise des Galois'schen Satzes¹ habe ich als Beispiel eine rationalzahlige Gleichung 8-ten Grades angegeben, welche die Quaternionengruppe zur Affektgruppe hat. Da die Gestalt der Wurzeln einer solchen Gleichung nicht ohne algebraisches Interesse ist, so will ich sie hier für einen beliebig gegebenen Rationalitätsbereich \mathfrak{K} entwickeln.

Bezeichnen

$$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7, x_8$$

die gesuchten Wurzeln, so besteht die Gruppe Γ der Gleichung aus den an den Stellenzeigern der Wurzeln vorzunehmenden Permutationen

1

$$a = (1234)(5678)$$

$$b = (1537)(2846)$$

$$c = (1836)(2745) = ab$$

$$d = a^2 = b^2 = c^2 = (13)(24)(57)(68)$$

$$a^3 = (1432)(5876)$$

$$b^3 = (1735)(2648)$$

$$c^3 = (1638)(2547).$$

¹ Diese Sitzungsber., Bd. CXI, Abt. IIa, Februar 1902.