

ZMATH 2016c.00656

Fritzsche, Tim

Alan Baker and Hilbert's seventh problem. (Alan Baker und Hilberts siebentes Problem.)

Wurzel 50, No. 1, 5-9 (2016).

Aus dem Text: Im Jahr 1900 stellte David Hilbert beim Internationalen Mathematikerkongress in Paris seine berühmte Liste von 23 ungelösten Problemen, die er als die für die damalige Zeit drängendsten mathematischen Probleme ansah, vor. In diesem Artikel wollen wir uns das siebente Hilbert-Problem anschauen, das als Ausgangspunkt für eine weitere Fields-Medaille angesehen werden kann – derjenigen, die Alan Baker im Jahr 1970 erhalten hat. Die Fragestellung in Hilberts siebentem Problem lautet wie folgt: Ist die Potenz α^β immer transzendent, wenn α eine algebraische Zahl mit $\alpha \notin 0, 1$ und β irrational und algebraisch ist? Nun müssen wir erst einmal klären, was es bedeutet, dass eine Zahl algebraisch oder transzendent ist. Die Idee bei der Formulierung dieser Begriffe kommt daher, dass die Mathematiker bereits Ende des 17. Jahrhunderts feststellten, dass sich viele Zahlen algebraisch gut beschreiben ließen, während andere mit algebraischen Methoden nicht greifbar zu sein schienen.

Classification: F60 A30 F50 H30

Keywords: powers; algebraic numbers; transcendental numbers; Gelfond-Schneider theorem; generalization; Alan Baker; complex numbers; irrational numbers; rational numbers; fields; linear independence