

Über $x + y + z + w = 1$ und Höhen

Olivier Warin

12. Juli 2012

Zusammenfassung

1992 zeigte S. Zhang, dass es möglich ist eine nicht-triviale untere Schranke für die Höhe von Punkten einer algebraischen Varietät zu finden, sofern man erst endlich viele Torsionsnebenklassen entfernt ([Zh]). Während des darauffolgenden Jahres hat D. Zagier die best mögliche solche Schranke für die Varietät, definiert durch $x + y = 1$ veröffentlicht ([Za]).

In diesem Vortrag führen wir dies erst zu $x + y + z = 1$ fort. Dort finden wir mit Hilfe eines allgemeineren Resultates von W. Schmidt ([S]) sehr schnell die best mögliche Schranke.

Anschliessend widmen wir uns $x + y + z + w = 1$. Hier können wir dasselbe Resultat von W. Schmidt auch anwenden. Doch die zusätzliche Veränderliche macht die Situation aufwändiger. Mit einiger Arbeit führt dies dann zur Schranke $(13/5)^{1/13}$. Doch diese ist nicht optimal. Zum Schluss schauen wir uns daher eventuelle Verbesserungsmöglichkeiten an.

Literatur

- [S] SCHMIDT, W.M.: Heights of algebraic points. In: YILDIRIM, C. Y. (Hrsg.) ; STEPANOV, S.A. (Hrsg.): *Number Theory and its Applications*. Marcel Dekker, 1999, S. 185–225
- [Za] ZAGIER, D.: Algebraic numbers close to both 0 and 1. In: *Mathematics of Computation* 61 (1993), S. 485 – 491
- [Zh] ZHANG, S.: Positive line bundles on arithmetic surfaces. In: *Annals of Mathematics* 136 (1992), S. 569–587