



Algebraische Gruppen, Übungsblatt 15

Abgabe bis Dienstag, den 7.6.2011, 10:00 Uhr

Es sei stets K ein algebraisch abgeschlossener Körper.

Aufgabe 42 (5 Punkte, VL 23)

Es sei G eine zusammenhängende auflösbare lineare algebraische Gruppe. Zeigen Sie: Es gibt eine Folge

$$\{1\} = G_0 \subset G_1 \subset \cdots \subset G_n = G$$

von abgeschlossenen, zusammenhängenden, normalen Untergruppen von G so dass G_i/G_{i-1} isomorph zu G_a oder G_m ist für $i = 1, \dots, n$.

Aufgabe 43 (5 Punkte, VL 23)

Es sei $G = G_s$ eine zusammenhängende lineare algebraische Gruppe. Zeigen Sie: G ist ein Torus. (Hinweis: Betrachten Sie eine Boreluntergruppe von G .)