Prof. Dr. Michael Rapoport
Dr. Ulrich Görtz

WS 2006/07

Seminar zur Vorlesung über Periodenbereiche

Blatt 16, Vorträge am 21.12.2006

Aufgabe 41

Sei k ein algebraisch abgeschlossener Körper, und sei G eine zusammenhängende algebraische Gruppe über k, deren Elemente alle halbeinfach sind. Zeige, dass G dann ein Torus (also insbesondere kommutativ) ist.

Aufgabe 42

Welche der folgenden algebraischen Gruppen sind reduktiv? Welche sind sogar halbeinfach?

1. Die additive Gruppe $\mathbb{G}_a$.
2. Die allgemeine lineare Gruppe GL_n, $n \geq 1$.
3. Die Untergruppe $B \subseteq GL_n$ der oberen Dreiecksmatrizen.
4. Die spezielle lineare Gruppe SL_n, $n \geq 1$.
5. Die Gruppe GSp_{2n} der symplektischen Ähnlichkeiten.
6. Die spezielle orthogonale Gruppe SO_n.