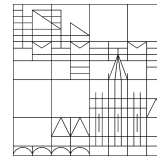


Universität Konstanz  
Fachbereich Mathematik und Statistik  
C. Scheiderer  
A. Kunert  
WS 2011/12



## Übungen zur Vorlesung Reelle algebraische Geometrie I

### Blatt 8

**Abgabe:** Montag, 12. Dezember 2011, in der Vorlesung

#### Aufgabe 29

Sei  $V$  eine affine  $R$ -Varietät, und sei  $X = \text{Sper } R[V]$ . Genau dann ist die Teilmenge  $X^{\max}$  von  $X$  (aus allen abgeschlossenen Punkte von  $X$ ) prokonstruierbar, wenn  $V(R)$  endlich ist.

#### Aufgabe 30

Sei  $(K, P)$  ein angeordneter Körper, sei  $F = K(t)$ , und sei  $Q$  die Anordnung von  $F$  mit  $0 <_Q t <_Q a$  für alle  $0 \neq a \in P$ . Bestimme die konvexe Hülle  $B = O_Q(F/K)$  von  $K$  in  $F$ .

#### Aufgabe 31

Sei  $K$  ein Körper. Genau dann gibt es einen von  $K$  verschiedenen Bewertungsring von  $K$  mit reellem Restklassenkörper, wenn  $K$  eine nicht-archimedische Anordnung hat.

#### Aufgabe 32

Seien  $\alpha, \beta \in \text{Sper}(A)$ . Genau dann haben  $\alpha$  und  $\beta$  keine gemeinsame Spezialisierung in  $\text{Sper}(A)$ , wenn es ein  $f \in A$  mit  $f(\alpha) > 1$  und  $f(\beta) < 0$  gibt.