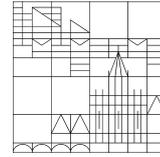


Universität Konstanz
Fachbereich Mathematik und Statistik
C. Scheiderer, Ch. Schulze
10. Juni 2016



Übungen zu Reelle algebraische Geometrie II (SS 2016)

Blatt 9

Abgabe: Freitag, 17. Juni 2016 um 10.00 Uhr

Aufgabe 33

Sei $A = R[x, y]$ und $I = (y^2 - x^3)$. Zeige, daß die Abbildung $A_+ \rightarrow (A/I)_+$ nicht surjektiv ist.

Aufgabe 34

Sei A ein semilokaler Ring, und seien $\alpha, \beta \in \text{Sper}(A)$ mit $\text{sign}_\alpha(u) = \text{sign}_\beta(u)$ für jede Einheit u von A . Dann haben α und β eine gemeinsame Spezialisierung in $\text{Sper}(A)$.

Aufgabe 35

Sei k ein reeller Körper. Entscheide für den lokalen Ring $A = k[[x, y]]/(y^2 - x^3)$, ob psd = sos in A gilt.

Aufgabe 36

Sei k ein Körper, sei $f \in k[[x_1, \dots, x_n]]$ mit $\omega(f - (x_1^2 + \dots + x_n^2)) \geq 3$. Dann ist f eine Summe von Quadraten in $k[[x_1, \dots, x_n]]$.