Prof. Amador Martin-Pizarro
Übungen: Michael Lösch

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
Sommersemester 2020

Reelle Algebra und Einführung in die o-Minimalität

Blatt 3

Abgabe: 11.06.2020, 11Uhr

Aufgabe 1 (5 Punkte)**.**

Zeige, dass jeder nicht-triviale Ringhomomorphismus $F : K \to L$ reell abgeschlossener Körper ordnungstreu ist, das heißt,

$$a \leq b \text{ in } K \Longleftrightarrow F(a) \leq F(b) \text{ in } L.$$

Aufgabe 2 (5 Punkte)**.**

Sei P eine Präordnung auf dem Körper K. Zeige, dass es (mindestens) einen reell abgeschlossenen Oberkörper L von K so gibt, dass $P \subset L^2 \cap K$. Ist die Körpererweiterung $K \subset L$ immer transzendent?

Insbesondere lässt sich jeder reelle Körper in einen reell abgeschlossenen Körper einbetten.

Aufgabe 3 (6 Punkte)**.**

Zeige, dass sich die Klasse reell abgeschlossener Körper in der Ringsprache $\{0, 1, +, -, \cdot\}$ axiomatisieren lässt.

Besitzt die Theorie RCF reell abgeschlossener Körper Quantorenelimination in der Ringsprache $\{0, 1, +, -, \cdot\}$?

Hinweis: Galois.

Die Übungsblätter können zu zweit eingereicht werden (Bitte alle Namen eintragen!) Abgabe der Übungsblätter im ILIAS als eine einzige PDF-Datei.