

13. Mai 2015

## 11. Übungsblatt Reell-algebraische Geometrie

### Aufgabe 1: (7 Punkte)

Formulieren Sie den Satz, daß sich die Seitenhalbierenden eines Dreiecks in einem Punkt schneiden, mit den Begriffen aus TARSKIS Axiomensystem, und beweisen Sie ihn im Modell  $\mathcal{C}_2(\mathbb{R})$ !

### Aufgabe 2: (5 Punkte)

Zeigen Sie, daß TARSKIS Axiom (A7), das Axiom von PASCH, im Modell  $\mathcal{C}_2(\mathbb{R})$  erfüllt ist!

### Aufgabe 3: (8 Punkte)

- a) Stellen Sie mit den Begriffen aus TARSKIS Axiomensystem eine Relation  $Kabc$  auf, die genau dann erfüllt ist, wenn die Punkte  $a, b, c$  kollinear sind, d.h. auf einer Geraden liegen!
- b) Konstruieren Sie daraus eine Relation  $Pabcd$  die genau dann erfüllt ist, wenn  $a, b, c, d$  in einer Ebenen liegen, also komplanar sind!
- c) Stellen Sie ein oberes und unteres Dimensionsaxiom für die dreidimensionale Geometrie auf!

Abgabe bis zum Dienstag, dem 19. Mai 2015, um 15.30 Uhr