

Universität des Saarlandes
Fachrichtung 6.1, Mathematik
Prof. Dr. Ernst-Ulrich Gekeler
M.Sc. Philipp Stopp



8. Übung zu Algebra, SS 2012

Aufgabe 1. (10 Punkte)

Zeigen Sie (mit Mitteln der Analysis): Die Funktion $s : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto \sin(x)$ ist transzendent über $K = \mathbb{R}(x)$, d.h. es gibt kein Polynom $0 \neq f(Y) \in K[Y]$ mit $f(s) = 0$.

Aufgabe 2. (15 Punkte)

Geben Sie eine Konstruktion des regelmäßigen Fünfecks mit Zirkel und Lineal an (mit elementargeometrischer Begründung).

Aufgabe 3. (15 Punkte)

Zeichnen Sie eine Strecke, und wählen Sie die Länge dieser Strecke als Ihre Längeneinheit. Konstruieren Sie nun Strecken der Längen $\sqrt{3}$ und $\sqrt[4]{5}$.

Abgabe am 13.06.2012 vor der Vorlesung