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 $s : \mathbb{R} \to \mathbb{R}, x \mapsto \sin(x)$ 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