

Kommutative Algebra
7. Übungsblatt für den 15. Mai 2007

Wir besprechen am 15. Mai 2007 auch die Beispiele 2,3,4 und 5 vom 6. Übungsblatt.

- (1) Bestimmen Sie $\text{Irr}_{\mathbb{Q}}(5\sqrt[3]{13})$.
- (2) (a) Zeigen Sie, dass $\sqrt{7} + \sqrt{3}$ algebraisch über \mathbb{Q} ist.
(b) Finden Sie $\text{Irr}_{\mathbb{Q}}(\sqrt{7} + \sqrt{3})$.
- (3) [1, S. 190] Sei K eine endliche Körpererweiterung von F (d.h., eine Körpererweiterung, für die $[K : F]$ endlich ist), und sei F_1 ein Unterkörper von K mit $F \subseteq F_1 \subseteq K$.
 - (a) Zeigen Sie, dass F_1 eine endliche Erweiterung von F ist.
 - (b) Zeigen Sie, dass K eine endliche Erweiterung von F_1 ist.

LITERATUR

- [1] D. J. S. Robinson. *An Introduction to Abstract Algebra*. Walter de Gruyter, Berlin – New York, www.deGruyter.com, 2003.