

14. Übung zur Algebra und Zahlentheorie II

Weiterbildung für Lehrer Dozent: V.Schulze

Aufgabe 53

Man zeige $\mathbb{Q}(\sqrt{2} + \sqrt{3}) \subseteq \mathbb{Q}(\sqrt{2}, \sqrt{3})$.

Aufgabe 54

Man zeige $\mathbb{Q}(\sqrt{2}, \sqrt{3}) \subseteq \mathbb{Q}(\sqrt{2} + \sqrt{3})$.

Aufgabe 55

Man zeige, daß $\{1, \sqrt[5]{3}, (\sqrt[5]{3})^2, (\sqrt[5]{3})^3, (\sqrt[5]{3})^4\}$ eine Basis von $\mathbb{Q}(\sqrt[5]{3}) : \mathbb{Q}$ ist.

Aufgabe 56

Man stelle $(1 + (\sqrt[5]{3})^3) \cdot (1 + (\sqrt[5]{3})^4)$ als Linearkombination der Basiselemente der Basis aus Aufgabe 55 dar.