

1. Übungsblatt zur Algebraischen Zahlentheorie II

Aufgabe 1 Sei $p \neq 2$ eine Primzahl und $F = \mathbb{F}_p$. Sei $g(x) \in F[x]$ ein quadratfreies, nicht-konstantes Polynom und K der Zerfällungskörper von $Y^2 - g(x) \in F(x)[Y]$.

Sei A der ganze Abschluß von $F[x]$ in K . Zeigen Sie:

$$A = \{a + b\sqrt{g} \mid a, b \in F[x]\}.$$

Aufgabe 2 Bestimmen Sie die Stellen von K über ∞ . Benutzen Sie dazu das Dedekindsche Zerlegungsgesetz.