

Übungen zur Vorlesung Angewandte Diskrete Mathematik

Institut für Reine Mathematik

WS 08/09 – Blatt 08

Abgabetermin: Freitag, 19.12.2008 um 14:15 Uhr vor Beginn der Übung

1. Betrachten Sie die Polynome $f := X^4 + X^2 + X + 1$ und $g := X^3 + 1$.
- (a) Zeigen Sie: f, g sind über \mathbb{Q} teilerfremd. (4 P)
 - (b) Bestimmen Sie Polynome $a, b \in \mathbb{Q}[X]$ mit $1 = a \cdot f + b \cdot g$. (4 P)
 - (c) Berechnen Sie den größten gemeinsamen Teiler von f und g in $(\mathbb{Z}/2\mathbb{Z})[X]$. (4 P)
 - (d) Stellen Sie den ggT aus (c) wie in (b) dar. (4 P)
 - (e) Zerlegen Sie f bzw. g über $\mathbb{Z}/2\mathbb{Z}$ in irreduzible Faktoren. (4 P)