

Einführung in die Algebra und Diskrete Mathematik

10. Übungsblatt für den 4. Juni 2009

1. Sei $f = x^5 + 4x \in \mathbb{Z}_5[x]$. Bestimmen Sie ein Polynom g von minimalem Grad sodass $\bar{f} = \bar{g}$. Faktorisieren Sie f .
2. Finden Sie alle Nullstellen (mit Vielfachheit) von $f = x^4 + x^3 + 2x + 2 \in \mathbb{Z}_3[x]$.
3. Bei einem Turnier in drei Runden werden in der ersten Runde mindestens 2 Punkte vergeben, in der zweiten Runde gibt es eine gerade Punktezahl und in der dritten Runde 5 oder 10 Punkte. Wieviele Möglichkeiten gibt es, 30 Punkte zu erhalten?
4. Finden Sie einen kommutativen Ring ohne Einselement!
5. Zeigen Sie für die letzten 4 Beispiele in 18.2 (Skript), dass es sich um Ringe handelt!