

# Algebra für Lehramtskandidaten

SS 2005 Peter Schmitt

Aufgaben für den 27. bzw. 28. Juni

*Beachte:* Aufgaben mit Stern (\*) sind nur Beispiele für einen Aufgabentypus. Es wird erwartet, daß sie auch mit veränderten Angaben gelöst werden können.

Beim letzten Proseminartermin können und sollen auch offene Fragen zum Stoff und Aufgaben des gesamten Semesters behandelt werden.

## Ringe

(59b) (*Ringaxiome*)

*Zeige:* In jedem Ring gilt  $0 \cdot r = 0$  (für jedes  $r$ ).

## Ziffernentwicklungen

(61\*) (*Kettenbrüche*)

Entwickle in einen Kettenbruch:  $\frac{225}{157}$ .

(62\*) (*Kettenbrüche*)

Ermittle den Wert des folgenden Kettenbruchs:  $[5; 4, 3, 2, 1]$ .

(63\*) (*Kettenbrüche*)

Ermittle alle Lösungen der diophantischen Gleichung  $213x + 129y = 12$ .

(64\*) (*Kettenbrüche*)

Entwickle in einen Kettenbruch:  $\sqrt{7}$ .

(65\*) (*Kettenbrüche*)

Ermittle den Wert des folgenden Kettenbruchs:  $[1; 1, 2, 3, 2, 3, 2, 3, \dots]$ .

(66\*) (*Dualzahlen*)

Schreibe in binärer Darstellung: 666,  $\frac{1}{38}$  und 3, 1415.

(67\*) (*Dualzahlen*)

Welche Zahl hat die binäre Entwicklung  $101,10\overline{11}$  dargestellt?

(68\*) (*g-adische Darstellung*)

Rechne von der Basis 7 in die Basis 11 um: 123456.

---

## Literatur (kleine Auswahl)

Hlawka-Schoißengeier, Zahlentheorie

Remmert-Ullrich, Elementare Zahlentheorie

Goldwin, The Queen of Mathematics

Kowol-Mitsch, Algebra

Martin, Transformation geometry

Cromwell, Polyhedra

Quaisser, Diskrete Geometrie

---

## Hinweise

Pauschalpreis für die verteilten Kopien: 3,-.

Prüfungstermine nach Vereinbarung.