

## Mathematische Grundlagen der Informatik SS2005

Dr. Axel Kohnert, Lehrstuhl Mathematik II, Universität Bayreuth

### Blatt 13, Besprechung 13.7.05

#### Aufgabe 47

Bestimmen Sie die Symmetriegruppe des Oktaeders.

#### Aufgabe 48

(Humphreys&Prest) Prove that for any elements  $a$  and  $b$  of a group  $G$ ,  $ab = ba$  if and only if  $(ab)^{-1} = a^{-1}b^{-1}$ .

#### Aufgabe 49

Finde einen ggT der Polynome  $x^5 + 3x^4 - x^2 + 3x - 6$  und  $x^4 + x^3 - x^2 + x - 2$  über  $\mathbb{Q}$ .

#### Aufgabe 50

(Humphreys&Prest) Find a greatest common divisor  $d(x)$  for each of the following pairs of polynomials and express  $d(x)$  as a polynomial combination of the given pair:

- (a) the polynomials  $x^3 + 1$  and  $x^2 + x - 1$  over  $\mathbb{R}$
- (b) the polynomials  $x^4 + x + 1$  and  $x^3 + x + 1$  over  $\mathbb{Z}_2$
- (c) the polynomials  $x^3 - ix^2 + 2x - 2i$  and  $x^2 + 1$  over  $\mathbb{C}$