Institut für Informatik
der Universität München
Dr. R. Matthes
Dr. J. Johannsen

WS 2001/2002

26. November 2001

Übungen zur Vorlesung
Computergestütztes symbolisches Rechnen

Blatt 2

Aufgabe 5:

1. Berechnen Sie den Rest bei Divison des Polynoms

$$f := x^7y^2 + x^3y^2 - y + 1$$

   durch $G := (xy^2 - x, x - y^3)$, zuerst unter der Monomordnung $<_{\mathrm{lex}}$, dann unter $<_{\mathrm{grlex}}$.

2. Wie 1., aber mit den Polynomen in G in umgekehrter Reihenfolge.

3. Berechnen Sie unter der Monomordnung $<_{\mathrm{lex}}$ den Rest bei Division von $f = xy^2z^2 + xy - yz$ durch $G := (g_1, g_2, g_3) := (x - y^2, y - z^3, z^2 - 1)$.

4. Wie 3., aber mit $G := (g_2, g_3, g_1)$ und $G := (g_3, g_1, g_2)$.

Aufgabe 6: Seien $g_1 := 2xy^2 - x$, $g_2 := 3x^2y - y - 1$. Finden Sie ein Element $f \in \langle g_1, g_2 \rangle$, dessen Rest bei Division durch (g_1, g_2) (unter der Ordnung $<_{\mathrm{grlex}}$) nicht verschwindet. [*Hinweis*: Der Rest kann f selbst sein.]

Besprechung in der Übung am 29. November 2001.