1.Übungsblatt zu

Einführung in die Zahlentheorie

SS 2006
Prof. Dr. K.-H. Indlekofer

Abgabe: Donnerstag, den 27.04.2006 in der Vorlesung.

Aufgabe 1.1.
Beweisen Sie, dass die Faltung in S assoziativ ist.

Aufgabe 1.2.
Zeigen Sie, dass für alle $f, g, h \in S$ gilt

$$(f * g) * h = f * (g_0 * h)$$

Aufgabe 1.3.
Bestimmen Sie die Kettenbruchentwicklung für die Zahl:

$$\frac{12065}{4655}$$

Aufgabe 1.4.
Sei

$$f(n) = \begin{cases} 1 & \text{wenn } n = 4, \\ -1 & \text{wenn } n = 5, \\ 0 & \text{sonst.} \end{cases}$$

und

$$g(n) = \begin{cases} 1 & \text{wenn } n = 3, \\ -2 & \text{wenn } n = 6, \\ 0 & \text{sonst.} \end{cases}$$

Wie sieht $f * g$ aus?

Aufgabe 1.5.
Die *Fibonacci Folge* $1, 1, 2, 3, 5, 8, 12, 21, 34, ..$ ist definiert durch die folgende Rekurionsformel: $a_{n+1} = a_n + a_{n-1}$, mit $a_1 = a_2 = 1$. Zeige, dass $ggT(a_n, a_{n+1}) = 1$, für alle $n \in \mathbb{N}$.