

## Blatt 10 vom 11.06.08

(Abgabe am 17.06 bzw. 18.06 in den Übungen)

### Aufgabe 1:

Bestimmen Sie die Lösung der inhomogenen linearen Rekurrenzgleichung

$$f_{n+2} - 6f_{n+1} + 8f_n = n, \quad n \geq 0$$

mit  $f_0 = 2, f_1 = 1$ .

### Aufgabe 2:

Bestimmen Sie die Lösung der inhomogenen linearen Rekurrenzgleichung

$$f_{n+2} + 2f_{n+1} - 3f_n = 4 + 5 \cdot 2^n, \quad n \geq 0$$

mit  $f_0 = 2, f_1 = 0$ .

### Aufgabe 3:

Lösen Sie die nichtlineare Rekursion

$$f_n + (1 - n)(f_{n-1} + f_{n-2}) = 0$$

für  $f_0 = 1, f_1 = 0$ .

Substituieren Sie hierzu  $g_n = f_n - nf_{n-1}$  und lösen Sie die resultierende homogene Rekursion für  $g_n$ . Lösen Sie dann

$$f_n - nf_{n-1} = g_n$$

durch rekursives Einsetzen.

### Aufgabe 4:

Welche Lösung besitzt die Rekursion

$$f_n = \frac{1 + f_{n-1}}{f_{n-1}} \quad \text{für } n > 1$$

mit  $f_0 = 1, f_1 = 2$ ?

Berechnen Sie hierzu die ersten Werte von  $f_n$ . Was beobachten Sie?

