Aufgabe 8.1

Lösen Sie die folgenden Differenzgleichungen über $\mathbb{R}$.

(a) $y_{k+2} - 6y_{k+1} + 9y_k = 0$ mit $y_0 = 1$ und $y_1 = 6$

(b) $y_{k+2} - y_{k+1} - 2y_k = 3^k$

(c) $y_{k+2} - 5y_{k+1} + 6y_k = 5^k$ mit $y_0 = \frac{1}{6}$

Aufgabe 8.2

Lösen Sie die folgenden Differenzgleichungen über $\mathbb{R}$.

(a) $y_{k+3} + y_{k+2} - 9y_{k+1} - 9y_k = 1$

(b) $y_{k+3} + y_{k+2} - 9y_{k+1} - 9y_k = 16k^2 - 8k - 16$

(c) $y_{k+3} + y_{k+2} - 9y_{k+1} - 9y_k = 2^k$ mit $y_0 = y_1 = y_2 = 0$

Aufgabe 8.3

Lösen Sie die folgende Differenzgleichung über $GF(7)$.

$$y_{k+4} - y_{k+2} + 2y_k = k + 1 \quad \text{mit } y_0 = y_2 = y_3 = 0 \quad \text{und } y_1 = 1$$

Aufgabe 8.4

Ein Kapital vervierfacht sich innerhalb von 20 Jahren (bei Zinseszins). Welcher Zinssatz liegt zugrunde?