

**Angewandte Mathematik für LAK,
WS 15/16, 5. Übungsblatt**

1. Man bestimme die Lösung der Rekursion

$$u_{k+1} = \frac{3u_k - u_{k-1}}{2}$$

in Abhängigkeit von u_0 und u_1 . Man beschreibe das Langzeitverhalten.
Biologische Interpretation?

2. Man bestimme stationäre Punkte sowie (soweit möglich) deren Stabilitätseigenschaften mit Hilfe von Linearisierung für die Rekursionen

$$\begin{aligned} a) \quad N_{k+1} &= \frac{rN_k}{(1 + N_k/N_c)^b}, \\ b) \quad N_{k+1} &= rN_k e^{-N_k/N_c}, \end{aligned}$$

wobei alle möglichen Fälle von Werten für $r, N_c, b > 0$ betrachtet werden.