



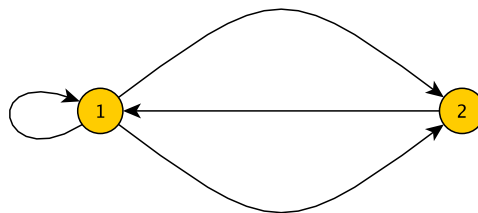
Graphentheorie

Aufgabenblatt 4

Besprechung am 4. November 2019 in den Übungen

Aufgabe 1 (Potenzen der Adjazenzmatrix)

Geben Sie für den folgenden Graphen die Adjazenzmatrix \mathbf{A} an und leiten Sie eine Formel für \mathbf{A}^n her.



Aufgabe 2 (Anfangswertprobleme)

Lösen Sie die folgenden Anfangswertprobleme:

(a) $a_n = 2a_{n-1} + 2a_{n-2}$ mit $a_0 = 0$ und $a_1 = 1$.

(b) $b_n = 8b_{n-1} - 21b_{n-2} + 18b_{n-3}$ mit $b_0 = 0$, $b_1 = 1$ und $b_2 = 2$.

Hinweis: Sie können leicht eine Nullstelle des charakteristischen Polynoms raten. Wenden Sie anschließend Polynomdivision an, um die weiteren Nullstellen zu ermitteln.