

(c) Zeigen Sie, dass für eine geeignete Wahl von j, k, c und s eine Matrix der Form

$$\begin{pmatrix} \star & \dots & \dots & \dots & \dots & \dots & \star \\ 0 & \ddots & & & & & \vdots \\ \vdots & \ddots & \star & \dots & \dots & \dots & \star \\ \vdots & & 0 & \star & \dots & \dots & \star \\ \vdots & & \vdots & \vdots & & & \vdots \\ \vdots & & \vdots & \star & \star & \dots & \star \\ \vdots & & \vdots & a_{(j-1),k} & \vdots & & \vdots \\ \vdots & & \vdots & a_{j,k} & \vdots & & \vdots \\ \vdots & & \vdots & 0 & \vdots & & \vdots \\ \vdots & & \vdots & \vdots & \vdots & & \vdots \\ 0 & \dots & 0 & 0 & \star & \dots & \star \end{pmatrix}$$

in eine Matrix der obigen Form mit $a_{j,k} = 0$ überführt werden kann.

Aufgabe 4 (Spektralradius)

- (a) Zeigen Sie, dass der Spektralradius $\rho(\bullet)$ eine Norm auf den Hermiteschen Matrizen ist.
- (b) Zeigen Sie, dass der Spektralradius keine Norm ist auf dem Raum aller Matrizen. (*Hinweis:* Zeigen Sie, dass der Spektralradius nicht positiv definit ist.)