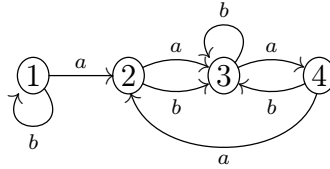


## Domácí úkoly Algebra I – podzim 2023 – 3. týden

1. Určete všechny prvky přechodového monoidu automatu



2. Rozhodněte, zda předpis

$$\varphi \left( \begin{pmatrix} q & 0 \\ c & q \end{pmatrix} \right) = \begin{pmatrix} \operatorname{sgn}(q) & 0 & 0 \\ 0 & 1 & \frac{\operatorname{Re}(c) - \operatorname{Im}(c)}{q} \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix},$$

kde  $q \in \mathbb{Q} \setminus \{0\}$  a  $c \in \mathbb{C}$ , korektně definuje homomorfismus pologrupy

$$\left( \left\{ \begin{pmatrix} q & 0 \\ c & q \end{pmatrix} \mid q \in \mathbb{Q} \setminus \{0\}, c \in \mathbb{C} \right\}, \cdot \right)$$

do pologrupy  $(\operatorname{Mat}_{3 \times 3}(\mathbb{R}), \cdot)$ .