

# Domácí cvičení 9

Shodná a podobná zobrazení  
30. 11. 2022

Uvažujme lineární zobrazení  $L : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$  dané předpisem

$$a) \quad L(\vec{x}) = \begin{pmatrix} 6 & 8 \\ 8 & -6 \end{pmatrix} \vec{x},$$

$$b) \quad L(\vec{x}) = \begin{pmatrix} 1 & -\sqrt{3} \\ \sqrt{3} & 1 \end{pmatrix} \vec{x}$$

- Ověřte, zda zobrazení  $L$  je podobnost, případně zda je přímá či nepřímá. Pokud ano, запиšte jej jako složení shodnosti a stejnolehlosti a popište je.
- Určete vlastní čísla a vlastní vektory tohoto operátoru.
- Určete předpis inverzního zobrazení  $L^{-1}$ .

*Úloha na zamyšlení:* Najděte podobnost zobrazující parabolu  $y = x^2$  na parabolu  $y = 4x^2$ .