

DÚ Lineární algebra – Sada 1

Jan Romanovský

14. října 2025

(1.2) Označme $O_p : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ osovou symetrii podle přímky p a $O_q : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$ osovou symetrii podle přímky q , kde

$$p = \{(1, 0) + t(0, 1) : t \in \mathbb{R}\}, q = (x, y) \in \mathbb{R}^2 : x + y = 4.$$

- a) Najděte obraz bodu (x, y) při zobrazení O_p a při zobrazení O_q .
b) Najděte obraz bodu (x, y) při složených zobrazeních $O_q \circ O_p$ a $O_p \circ O_q$.

- a) Vyčteme z grafu a definice osové souměrnosti (vidíme, že zobrazujeme počátek a souřadné osy):

- $O_p : (x, y) \mapsto (-x + 2, y)$
- $O_q : (x, y) \mapsto (4 - y, 4 - x)$

- b) Zjistíme tak, že najdeme obraz obrazu, obdobně jak v a), tzn.:

- $O_q \circ O_p : O_p : (x, y) \mapsto (-x + 2, y), O_q : (-x + 2, y) \mapsto (4 - y, 2 + x)$
- $O_p \circ O_q : O_q : (x, y) \mapsto (4 - y, 4 - x), O_p : (4 - y, 4 - x) \mapsto (y - 2, 4 - x)$