

# Výpočet matice přechodu

V prostoru  $\mathbb{Z}_5^4$  nalezněte matici přechodu

od báze  $X = \{(2, 3, 0, 2)^T, (1, 1, 1, 1)^T, (2, 0, 3, 1)^T, (1, 4, 2, 0)^T\}$

k bázi  $Y = \{(1, 2, 0, 1)^T, (2, 0, 3, 3)^T, (3, 1, 4, 1)^T, (4, 2, 0, 1)^T\}$

Sestavíme matici, sloupce vlevo tvoří báze  $Y$ , vpravo báze  $X$ . Matici upravíme elementárními úpravami tak, aby vlevo vznikla jednotková matice. Vpravo nalezneme matici přechodu.

$$\left( \begin{array}{cccc|cccc} 1 & 2 & 3 & 4 & 2 & 1 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & 1 & 2 & 3 & 1 & 0 & 4 \\ 0 & 3 & 4 & 0 & 0 & 1 & 3 & 2 \\ 1 & 3 & 1 & 1 & 2 & 1 & 3 & 0 \end{array} \right) \sim \left( \begin{array}{cccc|cccc} 1 & 0 & 0 & 0 & 3 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 4 & 3 & 1 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 3 & 3 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 4 & 0 & 0 \end{array} \right)$$

$$\text{Výsledná matice přechodu je: } [id]_{XY} = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 0 & 0 \\ 4 & 3 & 1 & 3 \\ 3 & 3 & 0 & 4 \\ 0 & 4 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$