

Termín na odovzdanie: cvičenia počas dvanásteho týždňa semestra (6. decembra).

---

Nech  $f: (\mathbb{Z}_5)^3 \rightarrow (\mathbb{Z}_5)^4$  je lineárne zobrazenie, pričom máme zadané, že

$$f(1, 1, 2) = (0, 2, 3, 1)$$

$$f(2, 2, 1) = (4, 1, 3, 4)$$

Odpovedajte na tieto otázky (nemusíte nutne v takomto poradí):

- Viete povedať, čomu sa rovná  $f(1, 1, 0)$  a  $f(0, 0, 1)$ ? Sú obrazy týchto vektorov zadanými informáciami jednoznačne určené?
- Existuje lineárne zobrazenie  $f$  s uvedenými vlastnosťami?
- Je lineárne zobrazenie  $f$  týmito podmienkami jednoznačne určené?
- Napište maticu aspoň jedného zobrazenia  $f$ , ktoré spĺňa tieto podmienky. (Ak také zobrazenie existuje.)

Svoje odpovede zdôvodnite!