

- Vypište tabulku pro sčítání a tabulku pro násobení v tělese \mathbb{Z}_5 (tj. v tabulce sčítání budou řádky a sloupce indexované 0, 1, 2, 3, 4 a na pozici i, j bude $i + j$, resp. $i \cdot j$).
 - Všimněte si, že pro každé číslo existuje číslo tak že když je vynásobíme, dostaneme jedničku (tj. inverzní prvek).
 - Všimněte si, že násobení nulou a jedničkou se chová, jak čekáte.
 - Všimněte si, že 4 se chová jako -1.
- Vynásobte následující matice nad tělesem \mathbb{Z}_7 .
$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 5 & 6 \\ 4 & 3 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 6 & 5 & 2 \\ 2 & 3 & 3 \\ 1 & 5 & 4 \end{pmatrix}$$
- Invertujte následující matici nad tělesem \mathbb{Z}_{11} :
$$\begin{pmatrix} 7 & 10 & 3 \\ 5 & 1 & 4 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix}$$
- Vyřešte následující soustavu rovnic nad \mathbb{Z}_5 .
$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 3 & 0 & 4 \\ 3 & 2 & 1 & 0 \\ 3 & 1 & 4 & 4 \end{array} \right)$$
- Dokažte z definice, že ve vektorovém prostoru platí $(-1)\vec{v} = \overrightarrow{-v}$.