Vektorové prostory, lineární obal

Úkol 7.1. Buď X libovolná množina. Dokažte, že pokud definujeme součet dvou podmnožin $A, B \subseteq X$ jako jejich symetrickou diferenci, t.j.

$$A + B = (A \setminus B) \cup (B \setminus A),$$

tak podmnožiny X tvoří vektorový prostor nad $\mathbb{Z}_2$ (pro $A \subseteq X$ definujeme $0 \cdot A = \emptyset$ a $1 \cdot A = A$). [5 b]

Úkol 7.2. Nad $\mathbb{Z}_5$ spočtěte průnik

$$\operatorname{span}\{(1,4,4)^T, (2,3,4)^T\} \cap \operatorname{span}\{(1,1,4)^T, (2,4,0)^T\}.$$

Kolik obsahuje vektorů? [5 b]