

Domácí úkol 11 (bonusový)

Úloha 1 (5 bodů). Nalezněte izomorfismus mezi prostory

$$\{v \in \mathbb{R}^4; (1, 2, 3, 4)v = 0\}$$

$$\text{a } \{A \in \mathbb{R}^{2 \times 2}; A^T = A\}.$$

Úloha 2 (9 bodů). Buď $B = \{(0, -1, 2)^T, (-2, 2, -1)^T, (-1, 2, 1)^T\}$. Najděte bázi B' tak, aby pro každý vektor $x \in \mathbb{R}^3$ platilo $x + [x]_B + [x]_{B'} = o$ (nulový vektor).

Úloha 3 (8 bodů). Buďte U, V podprostory prostoru W . Dokažte, že $U \cap V = \{o\}$ právě tehdy, když každý vektor $x \in U + V$ se dá jednoznačně zapsat jako $x = u + v$, kde $u \in U$ a $v \in V$.