

Náhradní příklady za 5. cvičení

1. Z následujících vektorů vyberte maximální podmnožinu lineárně nezávislých vektorů. Zbývající vektory vyjádřete jako lineární kombinace vektorů z této podmnožiny.
 - (a) $v_1 = (1, 2, -2), v_2 = (-1, 0, 4), v_3 = (1, 1, -3), v_4 = (-1, 1, 5)$
 - (b) $v_1 = (1, 0, 2, 4), v_2 = (2, 3, -1, 0), v_3 = (3, 3, 1, 4), v_4 = (1, 1, 1, 1), v_5 = (2, 2, 0, 3), v_6 = (1, 0, 0, 0)$
2. Doplňte vektor do množiny $M = \{(2, 1, 2, 0), (2, 0, 5, -1), (0, 2, -1, 1)\}$ tak, aby pak tvořila bázi \mathbb{R}^4 .
3. Najděte souřadnice vektoru v v bázi α .
 - (a) $v = (1, 2, 3), \alpha = ((1, 1, 0), (1, 0, 1), (0, 1, 1))$
 - (b) $v = (2, 1, 1), \alpha = ((2, 7, 3), (3, 9, 4), (1, 5, 3))$
4. V \mathbb{R}^3 jsou dány báze $\alpha = ((1, 0, 0), (1, 1, 0), (1, 1, 1)), \beta = ((-1, 1, 0), (1, 1, 0), (0, 0, 1))$. Najděte matice přechodu mezi těmito bázemi a s jejich pomocí vypočtěte $(x)_\beta, (y)_\alpha$, je-li dáno $(x)_\alpha = (-1, 3, 0), (y)_\beta = (2, 4, 7)$.