

Domácí úkol č. 9 k přednášce NMAG 101: Lineární algebra a geometrie 1, zimní semestr 2014–2015

Datum odevzdání 15. 12. 2014, 18:00

(9.1) Matice přechodu od báze B prostoru $\mathbf{V} \leq \mathbb{Z}_5^{2 \times 2}$ k bázi C je A . Určete bázi C , víte-li, že

$$B = (\mathbf{v}_1, \mathbf{v}_2, \mathbf{v}_3) = \left(\left(\begin{array}{cc} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{array} \right), \left(\begin{array}{cc} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{array} \right), \left(\begin{array}{cc} 0 & 3 \\ 4 & 0 \end{array} \right) \right), \quad V = \langle \mathbf{v}_1, \mathbf{v}_2, \mathbf{v}_3 \rangle,$$

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 0 \\ 0 & 2 & 2 \\ 3 & 2 & 3 \end{pmatrix}.$$

(9.2) V závislosti na parametru a určete dimenzi prostorů U , V , $U + V$ a $U \cap V$ prostoru \mathbb{Z}_5^4 :

$$U = \langle (4, 3, 2, 1)^T, (2, 3, 1, 0)^T \rangle, \quad V = \langle (a, a, 3, 1)^T, (3, 3, a, 4)^T \rangle.$$