

Úloha 1 (2b). Definujte pojem soustavy souřadnic v afinním prostoru a odvoďte vztah, který transformuje souřadnice bodu od jedné soustavy k druhé.

Úloha 2 (2b). Ke vzorci

$$[P_{\text{Im } A}]_K^K = A(A^T A)^{-1} A^T$$

doplňte správné předpoklady a odvoďte jej.

Úloha 3 (2b). Na prostoru $V = P^{12}(x, \mathbb{C})$ uvažujme endomorfismus f , který přiřadí každému polynomu jeho druhou derivaci. Najděte bázi B prostoru V , vzhledem k níž je matice $[f]_B^B$ v Jordanově tvaru.

Úloha 4 (4b). Formulujte a dokažte větu o QR rozkladu matice.