

Úkol 1. Určete matici zobrazení $\psi \circ \varphi$ vzhledem k bázím α a δ , kde ψ a φ jsou lineární zobrazení reálných vektorových prostorů taková, že φ má vzhledem k bázím α a β matici

$$\begin{pmatrix} 0 & 2 & 2 & 2 \\ 3 & 7 & 4 & 1 \\ 2 & -2 & -4 & -6 \\ 4 & 1 & -3 & -7 \end{pmatrix},$$

ψ má vzhledem k bázím γ a δ matici

$$\begin{pmatrix} -2 & 0 & 3 & 1 \\ 0 & 2 & -3 & 1 \\ 1 & -1 & 0 & -1 \\ -1 & 3 & -3 & 2 \end{pmatrix}$$

a matice přechodu od γ k β je

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & -2 & 1 \\ 2 & 0 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}.$$

Řešení: nulová matice.

Úkol 2. Nechť U , V a W jsou reálné vektorové prostory dimenzí, po řadě, 5, 4 a 3. Nechť dále $\varphi: U \rightarrow V$ a $\psi: V \rightarrow W$ jsou lineární zobrazení, která mají hodnoti, po řadě, 3 a 2. Určete, jakou hodnotu může mít zobrazení $\psi \circ \varphi$.

Řešení: 1 nebo 2.