Písemka 2

(1) Rozhodněte, zda existuje lineární kombinace vektorů $(1,2,0,1,2)$,$(2,3,1,-2,-4)$,$(-4,0,1,0,1)$ a $(1,0,1,-1,1) \in \mathbb{R}^5$, vyhovující homogenní soustavě rovnic s maticí

$$\begin{pmatrix} 5 & 2 & 1 & 3 & 3 \\ 2 & 3 & 3 & 5 & -1 \\ 8 & 1 & -1 & 1 & 7 \\ 3 & -1 & -2 & -2 & 4 \end{pmatrix},$$

(2) Nechť A' označuje matici, která vznikne z A transpozicí podle *vedlejší* diagonály. Rozhodněte, zda $h(A) = h(A')$.

(3) Nechť $V = \langle (0,1,2,6,\lambda), (3,2,3,4,5), (2,2,1,2,3) \rangle$ a $W = \langle (4,2,4,4,0),\ (1,0,1,0,2),\ (6,2,2,3,3) \rangle$ jsou podprostory v $(\mathbb{Z}_7)^5$. Určete dimenzi $V \cap W$ v závislosti na parametru λ.

(4) Najděte bázi prostoru $\langle (1,2,1,0,1)$,$(2,-1,3,-2,-2)$,$(2,5,-2,3,2) \rangle \in \mathbb{R}^5$ obsahující vektory $(1,1,5,-3,1)$ a $(4,3,5,-2,0)$.

Písemka 2

(1) Rozhodněte, zda existuje lineární kombinace vektorů $(1,2,0,1,2)$,$(2,3,1,-2,-4)$,$(-4,0,1,0,1)$ a $(1,0,1,-1,1) \in \mathbb{R}^5$, vyhovující homogenní soustavě rovnic s maticí

$$\begin{pmatrix} 5 & 2 & 1 & 3 & 3 \\ 2 & 3 & 3 & 5 & -1 \\ 8 & 1 & -1 & 1 & 7 \\ 3 & -1 & -2 & -2 & 4 \end{pmatrix},$$

(2) Nechť A' označuje matici, která vznikne z A transpozicí podle *vedlejší* diagonály. Rozhodněte, zda $h(A) = h(A')$.

(3) Nechť $V = \langle (0,1,2,6,\lambda), (3,2,3,4,5), (2,2,1,2,3) \rangle$ a $W = \langle (4,2,4,4,0),\ (1,0,1,0,2),\ (6,2,2,3,3) \rangle$ jsou podprostory v $(\mathbb{Z}_7)^5$. Určete dimenzi $V \cap W$ v závislosti na parametru λ.

(4) Najděte bázi prostoru $\langle (1,2,1,0,1)$,$(2,-1,3,-2,-2)$,$(2,5,-2,3,2) \rangle \in \mathbb{R}^5$ obsahující vektory $(1,1,5,-3,1)$ a $(4,3,5,-2,0)$.

Písemka 2

(1) Rozhodněte, zda existuje lineární kombinace vektorů $(1,2,0,1,2)$,$(2,3,1,-2,-4)$,$(-4,0,1,0,1)$ a $(1,0,1,-1,1) \in \mathbb{R}^5$, vyhovující homogenní soustavě rovnic s maticí

$$\begin{pmatrix} 5 & 2 & 1 & 3 & 3 \\ 2 & 3 & 3 & 5 & -1 \\ 8 & 1 & -1 & 1 & 7 \\ 3 & -1 & -2 & -2 & 4 \end{pmatrix},$$

(2) Nechť A' označuje matici, která vznikne z A transpozicí podle *vedlejší* diagonály. Rozhodněte, zda $h(A) = h(A')$.

(3) Nechť $V = \langle (0,1,2,6,\lambda), (3,2,3,4,5), (2,2,1,2,3) \rangle$ a $W = \langle (4,2,4,4,0),\ (1,0,1,0,2),\ (6,2,2,3,3) \rangle$ jsou podprostory v $(\mathbb{Z}_7)^5$. Určete dimenzi $V \cap W$ v závislosti na parametru λ.

(4) Najděte bázi prostoru $\langle (1,2,1,0,1)$,$(2,-1,3,-2,-2)$,$(2,5,-2,3,2) \rangle \in \mathbb{R}^5$ obsahující vektory $(1,1,5,-3,1)$ a $(4,3,5,-2,0)$.

Písemka 2

(1) Rozhodněte, zda existuje lineární kombinace vektorů $(1,2,0,1,2)$,$(2,3,1,-2,-4)$,$(-4,0,1,0,1)$ a $(1,0,1,-1,1) \in \mathbb{R}^5$, vyhovující homogenní soustavě rovnic s maticí

$$\begin{pmatrix} 5 & 2 & 1 & 3 & 3 \\ 2 & 3 & 3 & 5 & -1 \\ 8 & 1 & -1 & 1 & 7 \\ 3 & -1 & -2 & -2 & 4 \end{pmatrix},$$

(2) Nechť A' označuje matici, která vznikne z A transpozicí podle *vedlejší* diagonály. Rozhodněte, zda $h(A) = h(A')$.

(3) Nechť $V = \langle (0,1,2,6,\lambda), (3,2,3,4,5), (2,2,1,2,3) \rangle$ a $W = \langle (4,2,4,4,0),\ (1,0,1,0,2),\ (6,2,2,3,3) \rangle$ jsou podprostory v $(\mathbb{Z}_7)^5$. Určete dimenzi $V \cap W$ v závislosti na parametru λ.

(4) Najděte bázi prostoru $\langle (1,2,1,0,1)$,$(2,-1,3,-2,-2)$,$(2,5,-2,3,2) \rangle \in \mathbb{R}^5$ obsahující vektory $(1,1,5,-3,1)$ a $(4,3,5,-2,0)$.

Písemka 2

(1) Rozhodněte, zda existuje lineární kombinace vektorů $(1,2,0,1,2)$,$(2,3,1,-2,-4)$,$(-4,0,1,0,1)$ a $(1,0,1,-1,1) \in \mathbb{R}^5$, vyhovující homogenní soustavě rovnic s maticí

$$\begin{pmatrix} 5 & 2 & 1 & 3 & 3 \\ 2 & 3 & 3 & 5 & -1 \\ 8 & 1 & -1 & 1 & 7 \\ 3 & -1 & -2 & -2 & 4 \end{pmatrix},$$

(2) Nechť A' označuje matici, která vznikne z A transpozicí podle *vedlejší* diagonály. Rozhodněte, zda $h(A) = h(A')$.

(3) Nechť $V = \langle (0,1,2,6,\lambda), (3,2,3,4,5), (2,2,1,2,3) \rangle$ a $W = \langle (4,2,4,4,0),\ (1,0,1,0,2),\ (6,2,2,3,3) \rangle$ jsou podprostory v $(\mathbb{Z}_7)^5$. Určete dimenzi $V \cap W$ v závislosti na parametru λ.

(4) Najděte bázi prostoru $\langle (1,2,1,0,1)$,$(2,-1,3,-2,-2)$,$(2,5,-2,3,2) \rangle \in \mathbb{R}^5$ obsahující vektory $(1,1,5,-3,1)$ a $(4,3,5,-2,0)$.