ZADANIA POWTÓRZENIOWE - SEMESTR II - SERIA 2

ZADANIE 1 W ZALEŻNOŚCI OD WARTOŚCI PARAMETRU $p \in \mathbb{R}$ ZNALEŹĆ ROZWIĄZANIE OGÓLNE UKŁADU RÓWNAŃ:

$$\begin{bmatrix} 2p+1 & -p & p+1 \\ p-2 & p-1 & p-2 \\ 2p-1 & p-1 & 2p-1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} p-1 \\ p \\ p \end{bmatrix}$$

ZADANIE 2 DOWIEŚĆ, ŻE JEŚLI $F \in End(V)$ JEST ODWRACALNY i $u \in V$, $\varphi \in V^*$ SĄ TAKIE, ŻE LICZBA

$$\delta = 1 + \langle \varphi, F^{-1}(u) \rangle$$ JEST RÓŻNA OD ZERA, TO

OPERATOR $F + u \otimes \varphi$, $(F + u \otimes \varphi)v = F(v) + \langle \varphi, v \rangle u$ JEST ODWRACALNY. ZNALEŹĆ WZÓR NA ODWROTNOŚĆ.

ZADANIE 3

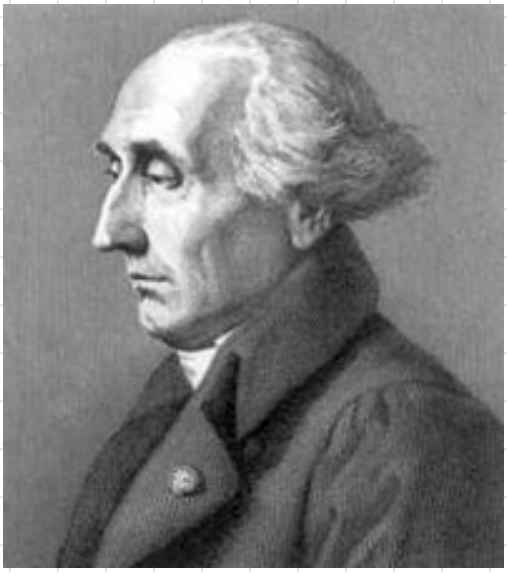
ZNALEŹĆ JAKIEŚ WSPÓŁRZĘDNE DIAGONALIZUJĄCE, ODPOWIEDNIĄ BAZĘ i OKREŚLIĆ SYGNATURĘ:

$$q(x_1, x_2, x_3) = 2x_1x_2 - 2x_2^2 - 2x_1x_3 + 3x_3^2$$

ZADANIE 4

W ZALEŻNOŚCI OD PARAMETRÓW $a_1, a_2, a_3 \in \mathbb{R}$ ZNALEŹĆ SYGNATURĘ FORMY KWADRATOWEJ DANEJ WZOREM

$$q(x) = x^T A x \qquad A = \begin{bmatrix} a_1+a_1 & a_1+a_2 & a_1+a_3 \\ a_2+a_1 & a_2+a_2 & a_2+a_3 \\ a_3+a_1 & a_3+a_2 & a_3+a_3 \end{bmatrix}$$



JOSEPH LOUIS LAGRANGE
(GIUSEPPE LODOVICO LAGRANGIA)
1736 TURYN - 1813 PARYŻ