Marcin Sarnecki 323034

Zadanie 3

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

$(3) - 3\cdot(1)$
$(4) - 2\cdot(1)$

$$\begin{matrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & -9 & -7 & 1 \\ 3 & -2 & -10 & -6 & 1 \\ 0 & 3 & 1 & -1 & 0 \end{matrix}$$

$(1) - 2\cdot(2)$
$(3) + 9\cdot(2)$
$(4) + 7\cdot(2)$
$(3) - (2)$

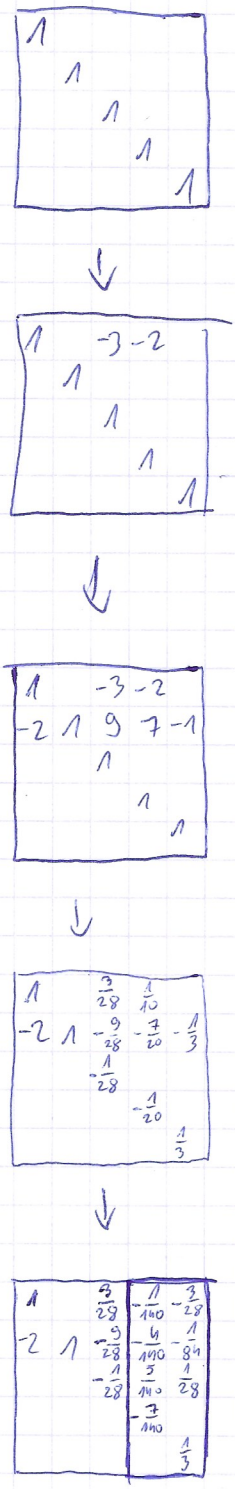
$$\begin{matrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 7 & -2 & -28 & -20 & 3 \\ -6 & 3 & 28 & 20 & -3 \end{matrix}$$

$(3)\cdot\frac{1}{3}$
$(4)\cdot(-\frac{1}{20})$
$(3)\cdot(-\frac{1}{28})$

$$\begin{matrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 7 & -2 & 1 & 1 & 1 \\ -6 & 3 & -1 & -1 & -1 \end{matrix}$$

$(3) - (3)$
$(4) - (3)$

$$\left[\begin{matrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 7 & -2 & 1 \\ -6 & 3 & -1 \end{matrix}\right] \left[\begin{matrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{matrix}\right]$$



wykonuję eliminację gaussa, doprowadzam do postaci schodkowej, te same kroki dla macierzy jednostkowej

$$\vec{v}_1 = \left(-\frac{1}{140}, -\frac{4}{140}, \frac{5}{140}, -\frac{1}{140}, 0\right)$$

$$\vec{v}_2 = \left(-\frac{3}{28}, -\frac{1}{84}, \frac{1}{28}, 0, \frac{1}{3}\right)$$

Zatem baza jądra są wektory $\vec{v}_1$ oraz $\vec{v}_2$