$D-3$

$X = \begin{pmatrix} x_1 & x_2 \\ x_3 & x_4 \end{pmatrix} f \in \mathbb{R}^{2\times 2}$ $\quad f \in \mathbb{R}^{2\times 2}$

$D(x) = x_1 x_4 - x_2 x_3 = f$; ke, D - ? $\quad$ Def D - ?

мн-ий и спор D ?

1. $D(x) = 0 \iff x_1 x_4 - x_2 x_3 = 0 \iff x_1 x_4 = x_2 x_3$

$\ker D = \left\{ \begin{pmatrix} \alpha_1 & \alpha_2 \\ \frac{\beta}{\alpha_1} & \frac{\beta}{\alpha_2} \end{pmatrix} \right\}, \{\alpha_1, \alpha_2, \beta\} \in \mathbb{R}$, т.к

$\left(\alpha_1 \cdot \frac{\beta}{\alpha_1} = \alpha_2 \frac{\beta}{\alpha_2} = \beta \right)$

2.

α_1	α_2	β	x
1	1	1	1 1 1 1
1	1	2	1 1 2 2
1	2	2	1 2 1 2
3	1	6	3 1 6 2

$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 2 & 2 \\ 1 & 2 & 1 & 2 \\ 3 & 1 & 6 & 2 \end{pmatrix} \sim \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & -2 & 3 & -1 \end{pmatrix} \cdot 2 \sim \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 3 & -3 \end{pmatrix} \cdot 3 \sim$

$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & -6 \end{pmatrix}$ $\quad$ Def $D = 4$

Сканировано с CamScanner

3. проверка аксиом лин. оператора:

1) $O(\alpha x) = O\left|\begin{pmatrix}\alpha x_1 & \alpha x_2\\ \alpha x_3 & \alpha x_4\end{pmatrix}\right| =$

$= \alpha x_1 \cdot \alpha x_4 - \alpha x_2 \alpha x_3 = \alpha^2 (x_1 x_4 - x_2 x_3) =$

$= \alpha^2 O(x)$ - не вып-ся

O - нелин-ый