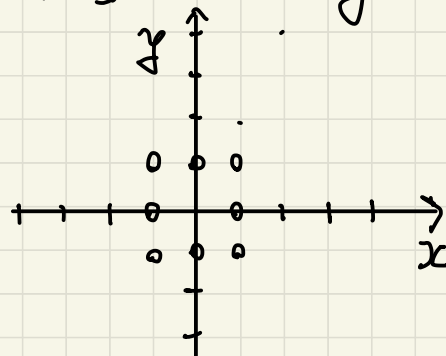


24/5/24 線形代数 演習-V by 南学・西谷

行列式が0の写像

$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$ $|A| = \underline{\hspace{1cm}}$
で表現される写像を考える。

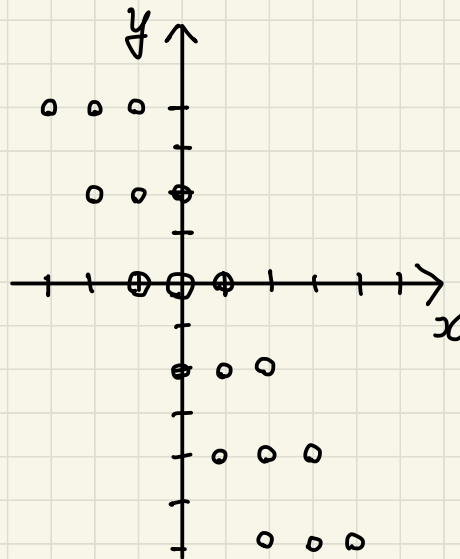


像と核

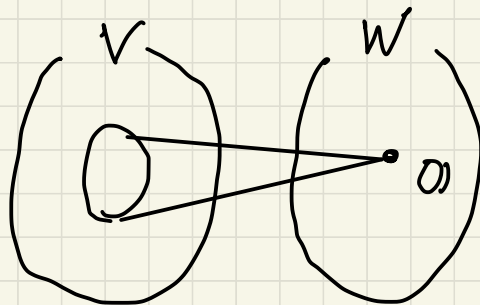
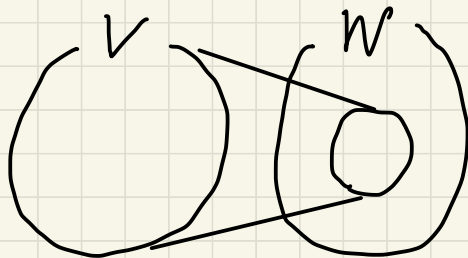
$$\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

とすると(連立)方程式は

となる。これはこの直線 $\xrightarrow{\hspace{1cm}}$ 上のすべての点が $(0,0)$ に写れることを意味する。



$V \rightarrow W$ 表示



全射と単射

| | | | |
|--------|------------|----|-----------|
| $ax=b$ | $a \neq 0$ | 一意 | $x = b/a$ |
| | $a=0$ | | 解は |
| | $b=0$ | | 無数 |
| | $a=0$ | | 解は |
| | $b \neq 0$ | | 存在せず |

| | | |
|--------|------|----|
| $Ax=b$ | ! 全射 | 全射 |
| ! 単射 | | |
| 単射 | | |