

小テスト第3回レポート課題

No.

Date

II

(1), (2) 拡大変換・縮小変換

$$\begin{pmatrix} k & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & k \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} k_1 & 0 \\ 0 & k_2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} k & 0 \\ 0 & k \end{pmatrix}$$

• $k > 1$ のとき \rightarrow 拡大変換

• $0 < |k| < 1$ のとき \rightarrow 縮小変換

(例)

$$\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$$

(拡大)

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} \frac{1}{3} & 0 \\ 0 & \frac{1}{3} \end{pmatrix}$$

(縮小)

(3) せん断

(例)

$$\begin{pmatrix} 1 & k \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ k & 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$$

(4) 回転変換

$$R_\theta = \begin{pmatrix} \cos\theta & -\sin\theta \\ \sin\theta & \cos\theta \end{pmatrix}$$

例

$$\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{2} \\ \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{1}{2} \end{pmatrix} \quad (\theta = \frac{\pi}{3})$$