

幾何学II演習 # 1 1

- Exercise 1 : 次の式で表される平面図形 $E : \{(x, y) | xy = 1\}$ を原点を中心に正の向きに $\pi/4$ 回転させた図形を表す式を求めよ。
- Exercise 2 : 双曲線 $H : \{(x, y) | x^2 - y^2 = 1\}$ を考える。いま、行列 $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ (ただし $ad - bc \neq 0$) で表される一次変換 f による H の像が H 自身であったという。このとき、 $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ はどのような行列か、調べよ。
- Exercise 3 : 平面上の図形

$$P : \{(x, y) | \sqrt{x} + \sqrt{y} = 1, \quad 0 \leq x \leq 1, \quad 0 \leq y \leq 1, \}$$

について考える。

1. P の式の根号を外せ。
2. P を原点を中心に $\pi/4$ 回転させた図形の式を求めよ。