

入学年度	学部	学科	組	番号	検	フリガナ
						氏名

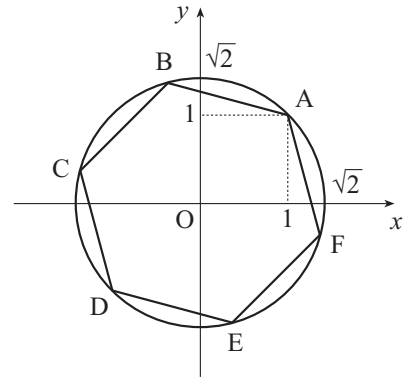
1 原点のまわりの角 α の回転移動を行い、引き続き角 β の回転移動を行うと、原点のまわりの角 $\alpha + \beta$ になる。したがって、回転移動を表す行列の間に次の関係式が成り立つ。

$$\begin{pmatrix} \cos(\alpha + \beta) & -\sin(\alpha + \beta) \\ \sin(\alpha + \beta) & \cos(\alpha + \beta) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cos \beta & -\sin \beta \\ \sin \beta & \cos \beta \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{pmatrix}$$

右辺を計算して、両辺の対応する成分を比較することにより、三角関数の加法定理を導け。

2 座標平面上で、 x -軸に関する対称移動を行い、引き続き直線 $y = x$ に関する対称移動を行うと、原点の回りの 90° 回転となる。このことを行列の積を用いて証明せよ。

- 3 右の図のように、円 $x^2 + y^2 = 2$ に内接する正六角形 ABCDEF がある。点 A の座標が $(1, 1)$ のとき、残りの頂点の座標を求めよ。



- 4 直線 $y = \frac{1}{2}x$ に関する対称移動を表す行列を求めよ。

[ヒント：点 $(1, 0)$, $(0, 1)$ がそれぞれどのような点にうつされるかを考えればよい.]