

1 次の2つのだ円を考える．

$$\text{だ円 } A : \frac{x^2}{4} + y^2 = 1, \quad \text{だ円 } B : x^2 + \frac{y^2}{4} = 1$$

これらに関して，以下の問に答えよ．

- (1) だ円 A をだ円 B に移し，点 $(2, 0)$ を点 $(\cos \theta, 2 \sin \theta)$ に移す1次変換を表す行列を求めよ．
- (2) だ円 A をだ円 B に移す1次変換を f とする．原点を O とし，2点 $(2, 0)$ ， $(0, 1)$ が f によって移る点をそれぞれ P ， Q とする． $\angle POQ$ が最小となるように f を選んだとき， $\cos \angle POQ$ を求めよ．