

2013年 理工学部 第2問

2 O を原点とする座標平面に点 $A(2, 1)$ と点 $B(1, -2)$ をとる. 実数 θ ($0 \leq \theta < 2\pi$) に対して点 P は $\vec{OP} = (\cos \theta)\vec{OA} + (1 - \sin \theta)\vec{OB}$ を満たすものとする. 次の問いに答えよ.

- (1) 内積 $\vec{OA} \cdot \vec{OB}$ を求めよ.
- (2) θ が $0 \leq \theta < 2\pi$ を満たす値をとって変化するとき, 点 P の軌跡を求めよ.
- (3) 内積 $\vec{PA} \cdot \vec{PB}$ の最大値と, そのときの θ の値を求めよ.