同志社大学

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（$0 \leqq \theta < 2\pi$）に対して点Pは$\overrightarrow{OP} = (\cos\theta)\overrightarrow{OA} + (1 - \sin\theta)\overrightarrow{OB}$を満たすものとする．次の問いに答えよ．

(1) 内積$\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB}$を求めよ．

(2) θが$0 \leqq \theta < 2\pi$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$\overrightarrow{PA} \cdot \overrightarrow{PB}$の最大値と，そのときの$\theta$の値を求めよ．