



2014年 第5問

5 空間の点 O, A, B に対して、 \vec{OA} と \vec{OB} のなす角を θ ($0 < \theta < \frac{\pi}{2}$) とする。以下の問いに答えよ。

- (1) $|\vec{OA}| = 1$, $|\vec{OB}| = \cos \theta$ であるとき、 \vec{OA} と \vec{AB} のなす角を求めよ。さらに、 $\triangle OAB$ の面積の最大値を求めよ。また、そのときの θ の値を求めよ。
- (2) $|\vec{OA}| = 1$, $|\vec{OB}| = \cos \theta + 2 \sin \theta$ であるとき、 $\triangle OAB$ の面積の最大値を求めよ。ただし、そのときの θ の値は求めなくてよい。
- (3) $|\vec{OA}| = \cos \theta$, $|\vec{OB}| = 1 - \cos \theta$ であるとき、 $|\vec{OA} + \vec{OB}|^2$ の最小値を求めよ。ただし、そのときの θ の値は求めなくてよい。