



2017年 医学部 第2問

2 座標平面上に点 $O(0, 0)$, $A(4, 0)$, $B(1, 1)$, $C(k, k)$ をとる. ただし k は正の実数である. また $\angle OAB$ を θ と表す. 以下の問いに答えよ.

- (1) $\cos \theta$, $\cos 2\theta$ を求めよ.
- (2) $\angle OCA = 2\theta$ となるように k を定めよ.
- (3) k を (2) で求めたものとする. 3点 A, B, C を通る円と x 軸との交点で, A 以外のものを D と表す. このとき $\cos \angle DCA$ を求めよ. また $\triangle OCD$ と $\triangle ACD$ の面積比を求めよ.