

2013年第5問

5 座標平面上に4点  $O(0, 0)$ ,  $A(1, 0)$ ,  $B(0, -2\sqrt{3})$ ,  $C(x, y)$  がある。ベクトル  $\vec{OA}$  と  $\vec{OC}$  のなす角が  $60^\circ$  であり、 $\vec{OC}$  の大きさが  $|\vec{OC}| = 1$  であるとき、次の問いに答えよ。ただし、 $x > 0$ ,  $y > 0$  とする。

- (1) ベクトル  $\vec{CA}$  の大きさ  $|\vec{CA}|$  と、 $\vec{CB}$  の大きさ  $|\vec{CB}|$  を求めよ。
- (2) 内積  $\vec{CA} \cdot \vec{CB}$  を求めよ。また、 $\cos \angle ACB$  の値を求めよ。
- (3) 三角形  $ABC$  の面積を求めよ。