



2016年理学部第2問

2 平面上の点  $O, A, B, C$  に対して,  $\vec{OA}$  と  $\vec{OB}$  のなす角を  $\alpha$  ( $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ ) とし,  $\vec{OA}$  と  $\vec{OC}$  のなす角を  $\beta$  ( $0 < \beta < \frac{\pi}{2}$ ) とする. さらに,

$$\angle BOC = \alpha + \beta, \quad |\vec{OB}| = 2|\vec{OA}| = 4\vec{OA} \cdot \vec{OC} = 1$$

であるとする.  $\triangle OAB, \triangle OAC, \triangle OBC$  の面積をそれぞれ  $s, t, u$  とする. このとき, 以下の問いに答えよ.

- (1)  $s, t, u$  を, それぞれ  $\alpha, \beta$  を用いて表せ.
- (2)  $2s = 2t = u$  であるとき,  $\alpha$  と  $\beta$  を求めよ.