



2017年文系第2問

2  $a, b$  を正の実数とする. 座標空間における4点  $O(0, 0, 0)$ ,  $A(a, 0, 0)$ ,  $B(0, b, 0)$ ,  $C(0, 0, 1)$  を頂点とする四面体  $OABC$  を考える. 次の問いに答えよ.

- (1)  $\vec{CA}$  と  $\vec{CB}$  の内積を求めよ.
- (2)  $\cos \angle ACB$  と  $\sin \angle ACB$  を  $a, b$  を用いて表せ.
- (3) 三角形  $ABC$  の面積を  $a, b$  を用いて表せ.
- (4) 四面体  $OABC$  の体積が1であるとき, 三角形  $ABC$  の面積の最小値とそのときの  $a$  と  $b$  の値を求めよ.