



2011年工学部第1問

1 $\triangle ABC$ の外接円の半径は 1 である。この外接円の中心 O から 3 つの辺 BC , CA , AB へ下ろした垂線をそれぞれ OL , OM , ON とし,

$$\sqrt{3}\vec{OL} + \vec{OM} + (2 + \sqrt{3})\vec{ON} = \vec{0}$$

が成立しているとする。 $\vec{a} = \vec{OA}$, $\vec{b} = \vec{OB}$, $\vec{c} = \vec{OC}$ とおくとき、次の問に答えよ。

- (1) \vec{c} を \vec{a} , \vec{b} で表せ。
- (2) 内積 $\vec{a} \cdot \vec{b}$ を求めよ。
- (3) $\angle AOB$ および $\angle ACB$ を求めよ。
- (4) $\triangle ABC$ の面積を求めよ。