



2011 年 教育学部・農学部 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,

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

が成立しているとする. $\vec{a} = \overrightarrow{OA}$, $\vec{b} = \overrightarrow{OB}$, $\vec{c} = \overrightarrow{OC}$ 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.