



2012年 教育・経済学部 第4問

4  $\triangle ABC$ において、 $AB = 3$ 、 $AC = 5$ 、 $BC = 2\sqrt{6}$ とする。 $\triangle ABC$ の外心を  $O$ とし、 $O$ から辺  $AB$ に下ろした垂線と  $AB$ の交点を  $M$ 、 $O$ から辺  $AC$ に下ろした垂線と  $AC$ の交点を  $N$ 、直線  $AO$ と辺  $BC$ の交点を  $D$ とする。このとき、次の問いに答えよ。

- (1)  $\vec{AB}$ と  $\vec{AC}$ の内積を求めよ。
- (2)  $|\vec{AO}|$ の値を求めよ。
- (3)  $BD : DC = s : 1 - s$ 、 $\vec{AO} = k\vec{AD}$ とするとき、 $\vec{MO}$ と  $\vec{NO}$ をそれぞれ  $k$ 、 $s$ 、 $\vec{AB}$ 、 $\vec{AC}$ を用いて表せ。
- (4)  $\vec{AO}$ を  $\vec{AB}$ と  $\vec{AC}$ を用いて表せ。