



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。