



2015年文系第2問

2 $\triangle ABC$ の外心を O とし、 $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ 、 $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ 、 $\overrightarrow{OC} = \vec{c}$ とする。 \vec{a} 、 \vec{b} 、 \vec{c} は

$$|\vec{a}| = |\vec{b}| = |\vec{c}| = 5, \quad 4\vec{a} + 3\vec{b} + 5\vec{c} = \vec{0}$$

をみたすとする。次の問いに答えよ。

- (1) $100 + 3\vec{a} \cdot \vec{b} + 5\vec{c} \cdot \vec{a} = 0$ が成り立つことを示せ。
- (2) 内積 $\vec{a} \cdot \vec{b}$ 、 $\vec{b} \cdot \vec{c}$ および $\vec{c} \cdot \vec{a}$ を求めよ。
- (3) $\triangle ABC$ の重心を G とするとき、 $|\overrightarrow{OG}|$ の値を求めよ。