



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。