



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.