



2016年第5問

5  $\triangle OAB$ において、辺  $OA$  を  $1:3$  に内分する点を  $C$ 、辺  $OB$  を  $1:2$  に内分する点を  $D$ 、線分  $AD$  の中点を  $E$  とする。 $\vec{OA} = \vec{a}$ 、 $\vec{OB} = \vec{b}$  とする。以下の間に答えよ。

- (1)  $\vec{CE}$  を  $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$  を用いて表せ。
- (2) 直線  $CE$  と辺  $AB$  の交点を  $F$  とする。 $\vec{CF}$  を  $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$  を用いて表せ。
- (3) 辺  $AB$  を  $7:1$  に外分する点を  $G$  とする。 $\vec{EG}$  を  $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$  を用いて表せ。
- (4) 内積  $\vec{CE} \cdot \vec{EG}$  を  $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$  を用いて表せ。
- (5)  $\triangle OAB$  を  $OA = OB$  となる直角二等辺三角形とすると、 $\angle CEG$  の大きさを求めよ。