

2015年 教育学部（中等理科）第2問

2 四面体  $OABC$  において、 $AB = 6$ 、 $BC = 4$ 、 $CA = 5$  であり、直線  $BC$  上の点  $D$  が  $AD \perp BC$  をみたすとする。さらに、線分  $AC$  を  $9:1$  に内分する点を  $E$  とし、直線  $AD$  と直線  $BE$  の交点を  $F$  とする。 $\vec{OA} = \vec{a}$ 、 $\vec{OB} = \vec{b}$ 、 $\vec{OC} = \vec{c}$  とおくとき、次の問に答えよ。

- (1) 内積  $\vec{BA} \cdot \vec{BC}$  の値を求めよ。
- (2)  $\vec{OD}$  を  $\vec{b}$  と  $\vec{c}$  を用いて表せ。
- (3)  $\vec{OF}$  を  $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 、 $\vec{c}$  を用いて表せ。