

2021年度 北海道大学 理系 第1問

三角形 OAB において、辺 AB を 2 : 1 に内分する点を D とし、直線 OA に関して点 D と対称な点を E とする。 $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ 、 $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ とし、 $|\vec{a}| = 4$ 、 $\vec{a} \cdot \vec{b} = 6$ を満たすとする。

- (1) 点 B から直線 OA に下ろした垂線と直線 OA との交点を F とする。
 \overrightarrow{OF} を \vec{a} を用いて表せ。
- (2) \overrightarrow{OE} を \vec{a} 、 \vec{b} を用いて表せ。
- (3) 三角形 BDE の面積が $\frac{5}{9}$ になるとき、 $|\vec{b}|$ の値を求めよ。

< '21 北海道大 >