



2010年第2問

2 正三角形 ABC において、線分 AB を $2:1$ に内分する点を D 、線分 BC の中点を E 、点 E から直線 AB に引いた垂線と AB の交点を H とする。また、 $\overrightarrow{HB} = \vec{a}$ 、 $\overrightarrow{HE} = \vec{b}$ とする。次の問いに答えよ。

- (1) \overrightarrow{AB} 、 \overrightarrow{AH} 、 \overrightarrow{DB} を \vec{a} を用いて表せ。
- (2) \overrightarrow{CD} を \vec{a} 、 \vec{b} を用いて表せ。
- (3) 線分 HE 上の点 F が $\overrightarrow{AF} \perp \overrightarrow{CD}$ を満たすとき、 F は線分 EH を $2:1$ に内分することを示せ。