

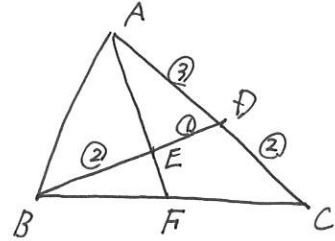


2013年工・薬学部第4問

4 $\triangle ABC$ において、辺 AC を $3:2$ に内分する点を D とし、線分 BD を $2:1$ に内分する点を E とする。
 $\vec{AB} = \vec{a}$, $\vec{AC} = \vec{b}$ とするとき、 \vec{AE} を \vec{a} と \vec{b} を用いて表すと、 $\vec{AE} = \square$ である。また、直線 AE と
 辺 BC との交点を F とするとき、比 $BF:FC$ を求めると \square である。

$$\frac{1}{3}\vec{a} + \frac{2}{5}\vec{b}$$

6:5



$$\begin{aligned}\vec{AE} &= \frac{1}{3}\vec{a} + \frac{2}{3}\vec{AD} \\ &= \frac{1}{3}\vec{a} + \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5}\vec{b} \\ &= \frac{1}{3}\vec{a} + \frac{2}{5}\vec{b}\end{aligned}$$

メネラウスの定理より。

$$\frac{BF}{FC} \cdot \frac{AC}{AD} \cdot \frac{DE}{EB} = 1$$

$$\therefore \frac{BF}{FC} \cdot \frac{5}{3} \cdot \frac{1}{2} = 1$$

$$\therefore \frac{BF}{FC} = \frac{6}{5}$$

$$\therefore \underline{BF:FC = 6:5}$$