

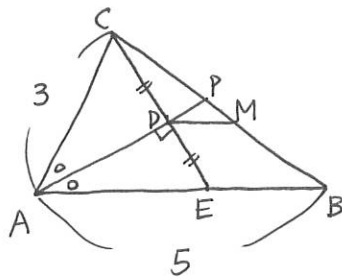


2017年 経済学部 第3問

増田

3 $\triangle ABC$ において $AB = 5$, $AC = 3$ とし $\angle A$ の二等分線と辺 BC との交点を P とする。頂点 C から直線 AP に下ろした垂線と、直線 AP , AB との交点をそれぞれ D , E とする。

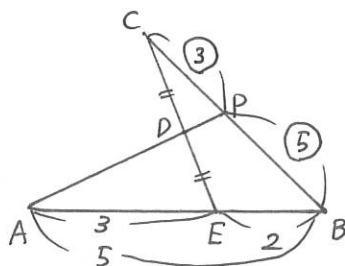
- (1) 線分 BE の長さを求めなさい。
- (2) 辺 BC の midpointを M とすると、線分 MD の長さを求めなさい。
- (3) $AD:DP$ を求めなさい。



$$\begin{aligned} (1) \quad BE &= AB - AE \\ \text{いま、} \triangle AED &\equiv \triangle ACD \text{ だから} \\ AE &= AC = 3 \\ \therefore BE &= 5 - 3 \\ &= \underline{2} \# \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad CD:DE &= 1:1 \\ CM:MB &= 1:1 \quad \text{より、中点連結定理} \\ &\text{が成り立ち、} \\ DM &= \frac{1}{2} EB \\ &= \underline{1} \# \end{aligned}$$

(3) $\triangle APB$ と直線 EC でメネラウスの定理を用いる。



ここで、 AP は $\angle A$ の角二等分線だから、

$$\begin{aligned} BP:PC &= AB:AC \\ &= 5:3 \end{aligned}$$

$$\frac{AD}{DP} \cdot \frac{PC}{CB} \cdot \frac{BE}{EA} = 1$$

$$\frac{AD}{DP} \cdot \frac{3}{8} \cdot \frac{2}{3} = 1$$

$$\therefore AD:DP = \underline{4:1} \#$$