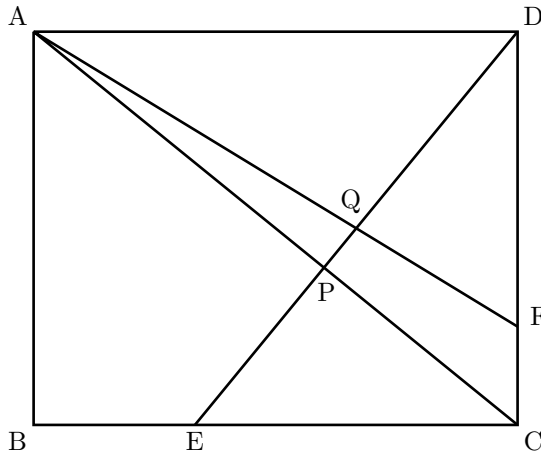


反射テスト 平面図形 線分比・面積比 応用問題 107 01

1. 長方形 ABCD がある. $BE : EC = 1 : 2$, $CF : FD = 1 : 3$ のとき, 次の間に答えよ.

(S 級 1 分 40 秒, A 級 3 分, B 級 5 分, C 級 8 分)

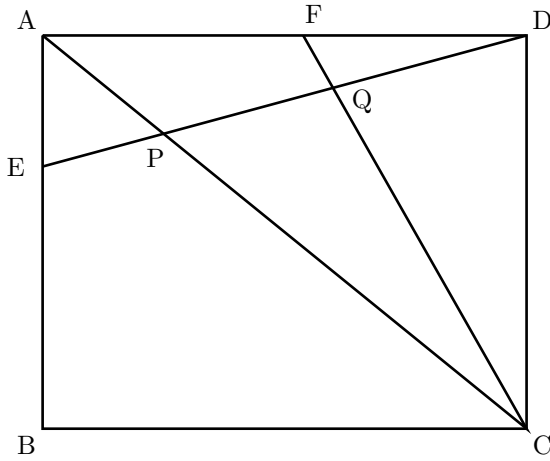
- (1) $EQ : QD$ を求めよ.
- (2) $EP : PQ : QD$ を求めよ.
- (3) $\triangle APQ$ の面積は長方形 ABCD の面積の何倍か.



2. 長方形 ABCD がある. $AE : EB = 1 : 2$, $AF : FD = 7 : 6$ のとき, 次の間に答えよ.

(S 級 2 分, A 級 3 分 40 秒, B 級 6 分, C 級 10 分)

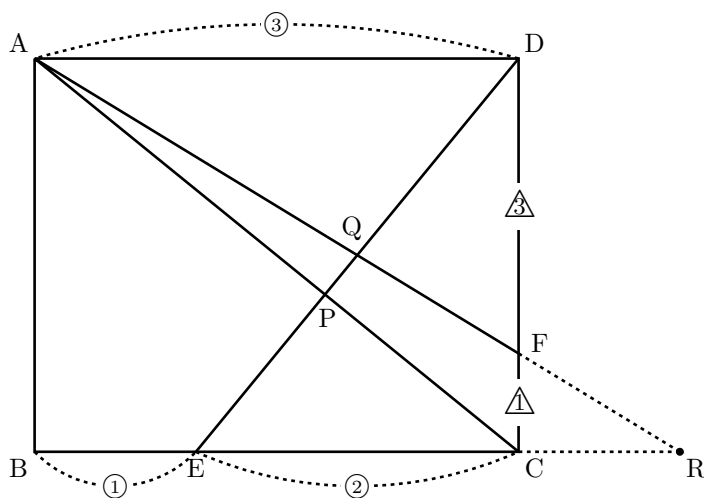
- (1) $EQ : QD$ を求めよ.
- (2) $EP : PQ : QD$ を求めよ.
- (3) $\triangle APQ$ の面積は長方形 ABCD の面積の何倍か.



1. 長方形 ABCD がある. $BE : EC = 1 : 2$, $CF : FD = 1 : 3$ のとき, 次の問に答えよ.

(S 級 1 分 40 秒, A 級 3 分, B 級 5 分, C 級 8 分)

- (1) $EQ : QD$ を求めよ.
- (2) $EP : PQ : QD$ を求めよ.
- (3) $\triangle APQ$ の面積は長方形 ABCD の面積の何倍か.



(1) ★直線図形の基本は三角形 (なければ作れ)

$EQ : QD$ が知りたいので, 補助線を引いて作る.

$$\triangle FCR \sim \triangle FDA \text{ により, } CR : DA = \triangleup : \triangleup = 1 : 3 \Rightarrow CR = \textcircled{3} \times \frac{1}{3} = \textcircled{1}$$

$$\triangle QER \sim \triangle QDA \Rightarrow EQ : QD = (\textcircled{2} + \textcircled{1}) : \textcircled{3} = 1 : 1$$

$$(2) \triangle PEC \sim \triangle PDA \Rightarrow EP : PD = \textcircled{2} : \textcircled{3} = 2 : 3$$

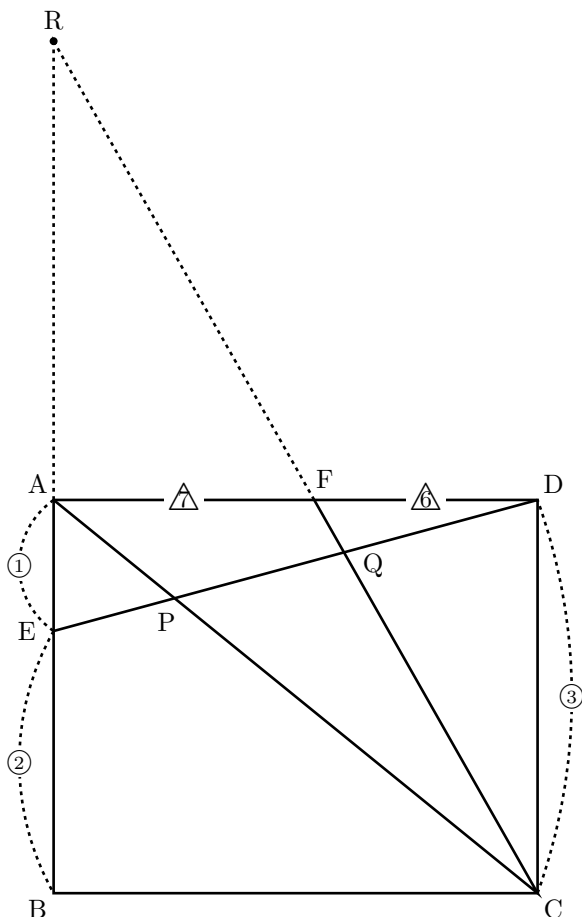
$$\text{以上から連比より, } EP : PQ : QD = \frac{2}{5} : \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{5} \right) : \frac{1}{2} = 4 : 1 : 5$$

$$(3) \triangle APQ = \frac{PQ}{ED} \triangle AED = \frac{1}{4+1+5} \times \triangle AED = \frac{1}{10} \times \frac{1}{2} \text{ABCD} = \frac{1}{20} \text{ABCD} \quad \therefore \frac{1}{20} \text{倍}$$

2. 長方形 ABCD がある. $AE : EB = 1 : 2$, $AF : FD = 7 : 6$ のとき, 次の間に答えよ.

(S 級 2 分, A 級 3 分 40 秒, B 級 6 分, C 級 10 分)

- (1) $EQ : QD$ を求めよ.
- (2) $EP : PQ : QD$ を求めよ.
- (3) $\triangle APQ$ の面積は長方形 ABCD の面積の何倍か.



(1) ★直線図形の基本は三角形 (なければ作れ)

$EQ : QD$ が知りたいので, 補助線を引いて作る.

$$\triangle FRA \sim \triangle FCD \text{ により, } FA : FD = \triangle A : \triangle D = 7 : 6 \Rightarrow RA = \textcircled{3} \times \frac{7}{6} = \textcircled{3.5}$$

$$\triangle QRE \sim \triangle QCD \Rightarrow RE : CD = (\textcircled{3.5} + \textcircled{1}) : \textcircled{3} = \mathbf{3 : 2}$$

(2) $\triangle PAE \sim \triangle PCD \Rightarrow EP : DP = \textcircled{1} : \textcircled{3} = 1 : 3$

$$\text{以上から連比より, } EP : PQ : QD = \frac{1}{4} : \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{4} \right) : \frac{2}{5} = \mathbf{5 : 7 : 8}$$

$$(3) \triangle APQ = \frac{PQ}{ED} \triangle AED = \frac{7}{5+7+8} \times \frac{1}{3} \triangle ABD = \frac{7}{20} \times \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} ABCD = \frac{7}{120} ABCD \quad \therefore \frac{7}{120} \text{ 倍}$$