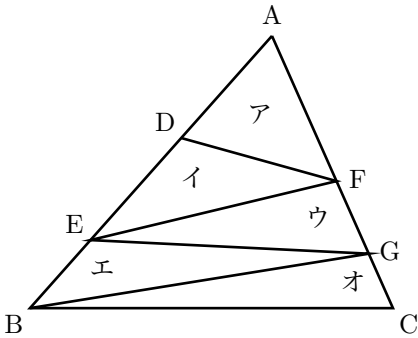


反射テスト 平面図形 線分比・面積比 応用問題 106 01

1. $\triangle ABC$ がある. 次の間に答えよ. (S級 1分, A級 2分, B級 3分 20秒, C級 5分)

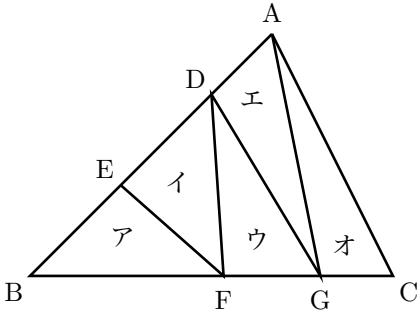
(1) 下図において, 線分で分かれた 5 つの部分ア~オの面積が全て等しいとき, $AD : DE : EB$ を求めよ.

(2) $AD : DE : EB = AF : FG : GC = 1 : 1 : 1$ のとき, 面積比ウ : エを求めよ.



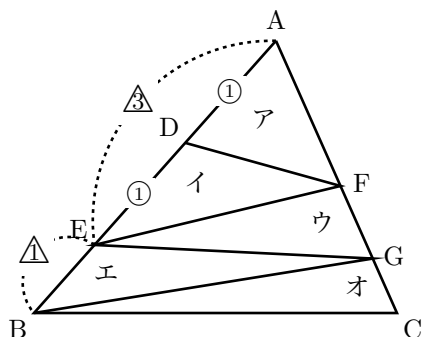
2. $\triangle ABC$ がある. 次の問に答えよ. (S 級 1 分 15 秒, A 級 2 分 30 秒, B 級 4 分, C 級 6 分)

- (1) 下図において, 線分で分かれた 5 つの部分ア~オの面積が全て等しいとき, $BF : FG : GC$ を求めよ.
- (2) $AD : DE : EB = BF : FG : GC = 1 : 1 : 1$ のとき, 面積比ア : イ : ウ : エ : オを求めよ.



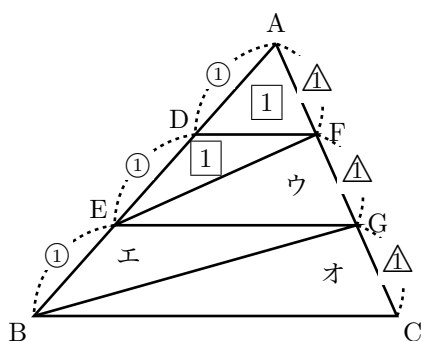
1. $\triangle ABC$ がある. 次の問に答えよ. (S級1分, A級2分, B級3分20秒, C級5分)

- (1) 下図において, 線分で分かれた5つの部分ア~オの面積が全て等しいとき, $AD : DE : EB$ を求めよ.
 (2) $AD : DE : EB = AF : FG : GC = 1 : 1 : 1$ のとき, 面積比ウ : エを求めよ.



(1)
 $\triangle ADF : \triangle DEF = \text{ア} : \text{イ} = 1 : 1 \Rightarrow AD : DE = \text{①} : \text{①}$
 $\triangle AEG : \triangle GEB = (\text{ア} \sim \text{ウ}) : \text{エ} = 3 : 1 \Rightarrow AE : EB = \text{③} : \text{①}$

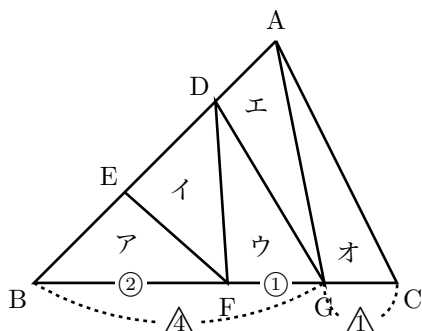
連比により, $BG = \text{①} + \text{①} = \text{③} = \text{⑥}$
 とすれば, ○ は3倍, △ は2倍して, □ に変換できる.
 $AD : DE : EB = 1 \times 3 : 1 \times 3 : 1 \times 2 = \mathbf{3 : 3 : 2}$



(2)
 ★マイクロからマクロへ
 $AD : DE = 1 : 1 \Rightarrow$ 左図
 2つの和を考えていく.
 $AF : FG = 1 : 1 \Rightarrow$ アイの和 : ウ = 1 : 1
 $\text{ウ} = \text{①} + \text{①} = \text{②}$
 $AE : EB = 2 : 1 \Rightarrow$ アイウの和 : エ = 2 : 1
 $\text{エ} = (\text{①} + \text{①} + \text{②}) \times \frac{1}{2} = \text{②}$
 $\therefore \text{ウ} : \text{エ} = \text{②} : \text{②} = \mathbf{1 : 1}$

2. $\triangle ABC$ がある. 次の問に答えよ. (S 級 1 分 15 秒, A 級 2 分 30 秒, B 級 4 分, C 級 6 分)

- (1) 下図において, 線分で分かれた 5 つの部分ア~オの面積が全て等しいとき, $BF : FG : GC$ を求めよ.
 (2) $AD : DE : EB = BF : FG : GC = 1 : 1 : 1$ のとき, 面積比ア : イ : ウ : エ : オを求めよ.



(1)

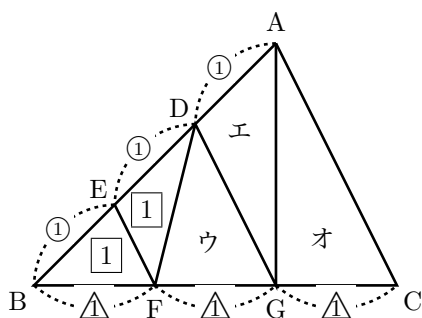
$$\triangle DBF : \triangle DFG = (\text{ア} + \text{イ}) : \text{ウ} = 2 : 1 \Rightarrow BF : FG = \textcircled{2} : \textcircled{1}$$

$$\triangle ABG : \triangle AGC = (\text{ア} \sim \text{エ}) : \text{オ} = 4 : 1 \Rightarrow BG : GC = \textcircled{4} : \textcircled{1}$$

$$\text{連比により, } BG = \textcircled{2} + \textcircled{1} = \textcircled{4} = \boxed{12}$$

とすれば, $\textcircled{1}$ は 4 倍, \triangle は 3 倍して, \square に変換できる.

$$BF : FG : GC = 2_{\times 4} : 1_{\times 4} : 1_{\times 3} = \mathbf{8 : 4 : 3}$$



(2)

★マイクロからマクロへ

$$BE : ED = 1 : 1 \Rightarrow \text{左図}$$

2 つの和を考えていく.

$$BF : FG = 1 : 1 \Rightarrow \text{アイの和} : \text{ウ} = 1 : 1$$

$$\text{ウ} = \boxed{1} + \boxed{1} = \boxed{2}$$

$$BD : DA = 2 : 1 \Rightarrow \text{アイウの和} : \text{エ} = 2 : 1$$

$$\text{エ} = \left(\boxed{1} + \boxed{1} + \boxed{2} \right) \times \frac{1}{2} = \boxed{2}$$

$$BG : GC = 2 : 1 \Rightarrow \text{アイウエの和} : \text{オ} = 2 : 1$$

$$\text{オ} = \left(\boxed{1} + \boxed{1} + \boxed{2} + \boxed{2} \right) \times \frac{1}{2} = \boxed{3}$$

$$\therefore \text{ア} : \text{イ} : \text{ウ} : \text{エ} : \text{オ} = \mathbf{1 : 1 : 2 : 2 : 3}$$