

中学受験

(テキスト)

実戦的解法による

分野別算数 1000

ファイル No. 476

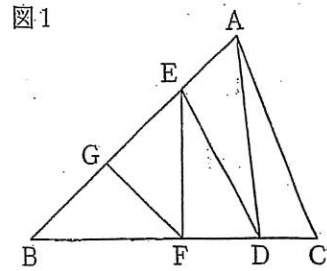
35-L 比と面積(1)

中受ゼミ G

1

図1のように、三角形ABCが面積の等しい5つの三角形に分けられています。

(1) BFとFCの長さの比を、最も簡単な整数で求めなさい。



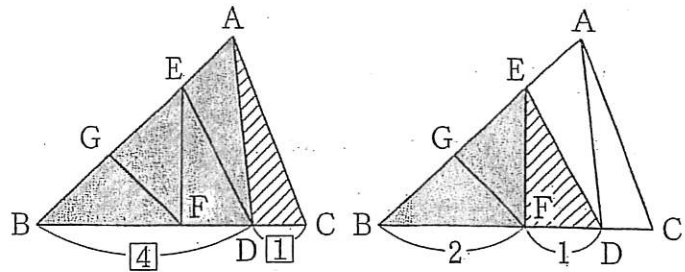
(解) 右図より、 $BC=5$ とおくと、

$BD=4$ となり、

$$BF = 4 \times \frac{2}{3} = \frac{8}{3} \quad \text{となる。}$$

$$FC = 5 - \frac{8}{3} = \frac{7}{3} \quad \text{よって、} \frac{8}{3} : \frac{7}{3} = 8 : 7$$

以上より、求める答は、8 : 7である。



(2) 図2は図1に直線AF, GCを加えたものです。三角形AGFと三角形GFCの面積の比を、最も簡単な整数で求めなさい。

(解) 右図アより、 $BE : EA = 3 : 1$

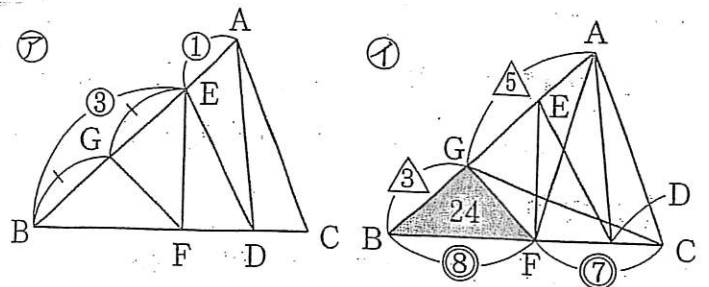
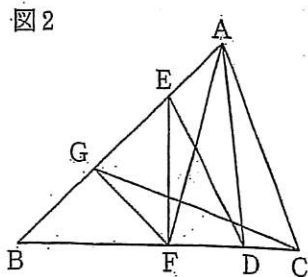
よって、 $BG : GA = 1.5 : 2.5 = 3 : 5$

右図イより、 $\triangle GBF = 24$ とおくと、

$$\triangle AGF = 24 \times \frac{5}{3} = 40、$$

$$\triangle GFC = 24 \times \frac{7}{8} = 21 \quad \text{となる。}$$

以上より、求める答は、40 : 21である。アイ



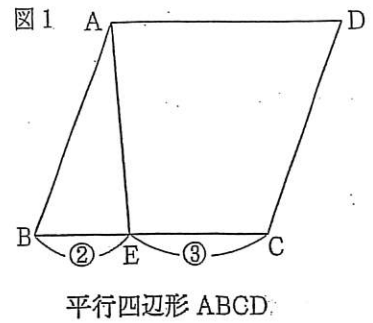
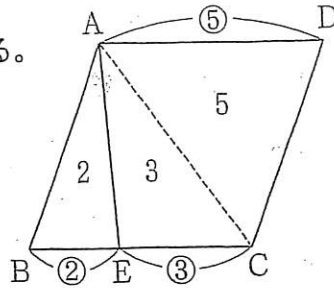
2

(1) 図1で、三角形 ABE と四角形 AECD の面積比を求めなさい。

(解) 右図より、

$$2 : (3 + 5) = 2 : 8 = 1 : 4$$

以上より、求める答は、1 : 4である。



(2) 図2で、三角形 DEF が 3cm^2 のとき、三角形 ABC の面積は何 cm^2 ですか。

(解) 下図の「三角形の面積比 (拡大)」の公式を使って、右図より

下図より、 $\triangle DEF = ①$ とおくと

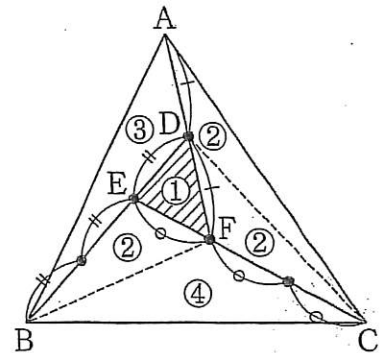
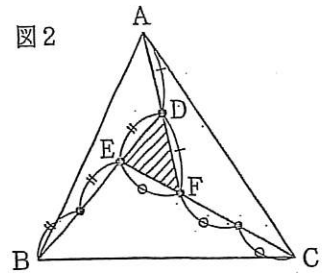
$$\triangle ABD = ① \times 1 \times 3 = ③$$

$$\triangle BCE = ① \times 2 \times 3 = ⑥$$

$$\triangle AFC = ① \times 2 \times 2 = ④$$

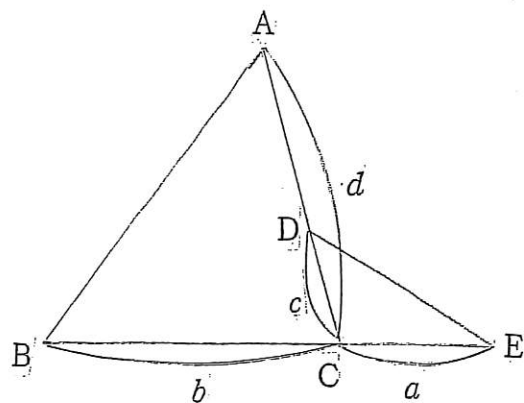
$$\triangle ABC = ① + ③ + ⑥ + ④ = ⑭ = 3 \times 14 = 42 \text{ cm}^2$$

以上より、求める答は、 42cm^2 である。



「三角形の面積比 (拡大)」の公式

$$\triangle ABC = \triangle DCE \times \frac{b}{a} \times \frac{d}{c}$$



(3) 図3で、ABとEFとDCが平行のとき、GCの長さを求めなさい。

(解) 右図アより、

$$\triangle GEF \sim \triangle GAB$$

相似比は、 $4 : 10 = 2 : 5$

差の③ = 4.5 cm より、 $GF = \text{②} = 3 \text{ cm}$

右図イより、

$$\triangle BEF \sim \triangle BDC$$

相似比は、 $4 : 12 = 1 : 3$

① = 4.5 cm より、 $FC = \text{②} = 9 \text{ cm}$

$GC = FC - FG = 9 - 3 = 6 \text{ cm}$

よって、求める答は、6 cm である。

図3

