

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. 467

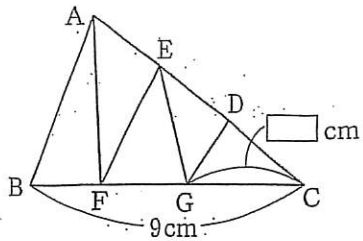
35-C 比と面積(1)

中受ゼミ G

1

□にあてはまる数を求めなさい。

(1)



三角形 ABC を、面積が等しい
三角形 5 個に分けた。

図 1

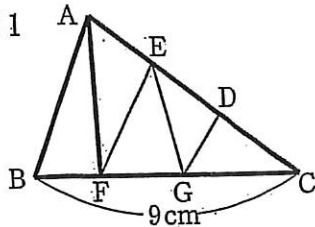
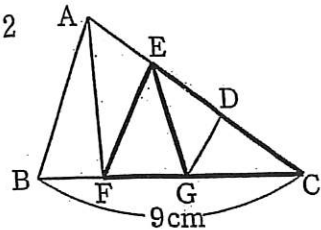


図 2

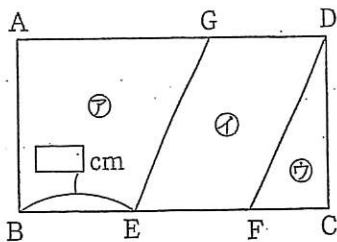


(解) 図 1 より、 $FC = 9 \times \frac{4}{5} = \frac{36}{5}$ cm

図 2 より、 $GC = \frac{36}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{24}{5} = 4.8$ cm

よって、求める答は、4.8 cm である。

(2)



BC = 10 cm の長方形 ABCD を、
2 本の平行線で 3 つに分けた。
⑦ : ① : ⑧ = 4 : 3 : 1

(解) 高さが等しい図形の場合、面積の比 = 底辺の長さの比を使う。

(上底 + 下底) = 20 cm であるので、

⑦ + ① + ⑧ = 20 とおくと

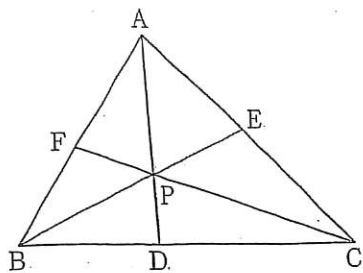
⑧ は、 $20 \times \frac{1}{8} = 2.5$ → $FC = 2.5$ cm

① は、 $20 \times \frac{3}{8} = 7.5$ → $EF = 7.5 \times \frac{1}{2} = 3.75$ cm

$BE = 10 - (2.5 + 3.75) = 3.75$ cm

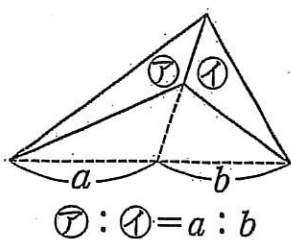
よって、求める答は、3.75 cm である。

(3)



BD : DC = 5 : 7, AP : PD = 2 : 1
 のとき、AF : FB = :

「ブーメラン型四角形、面積比の公式」



(解) 「ブーメラン型四角形、面積比」の公式を使って、

右図より、 $\textcircled{\text{ア}} : \textcircled{\text{イ}} = 5 : 7$

$\textcircled{\text{ア}} : \triangle PBD = 2 : 1 = 10 : 5$

$\triangle PBD : \textcircled{\text{ウ}} = 5 : 12$

よって、 $\textcircled{\text{ア}} : \textcircled{\text{ウ}} = 10 : 12 = 5 : 6$

連比にして、 $\textcircled{\text{ア}} : \textcircled{\text{イ}} : \textcircled{\text{ウ}}$ を求める。

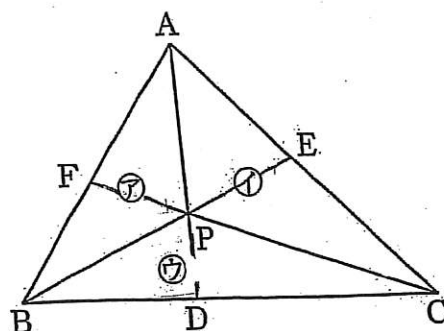
$\textcircled{\text{ア}} : \textcircled{\text{イ}} = 5 : 7$

$\textcircled{\text{ア}} : \textcircled{\text{ウ}} = 5 : 6$

$\textcircled{\text{ア}} : \textcircled{\text{イ}} : \textcircled{\text{ウ}} = 5 : 7 : 6$

よって、AF : FB = $\textcircled{\text{イ}} : \textcircled{\text{ウ}} = 7 : 6$

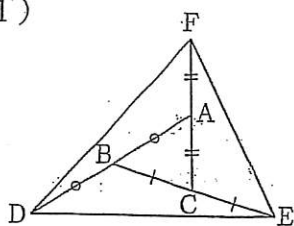
以上より、求める答は、7 : 6である。



2

にあてはまる数を求めなさい。

(1)



面積 24 cm^2 の三角形 ABC の
 辺をのばして作った三角形
 DEF は cm^2 。

(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、 $\triangle ABC = \textcircled{1}$ とおくと

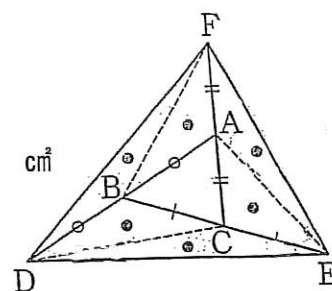
$\triangle FDA = \textcircled{1} \times 1 \times 2 = \textcircled{2}$

$\triangle BDE = \textcircled{1} \times 1 \times 2 = \textcircled{2}$

$\triangle FCE = \textcircled{1} \times 1 \times 2 = \textcircled{2}$

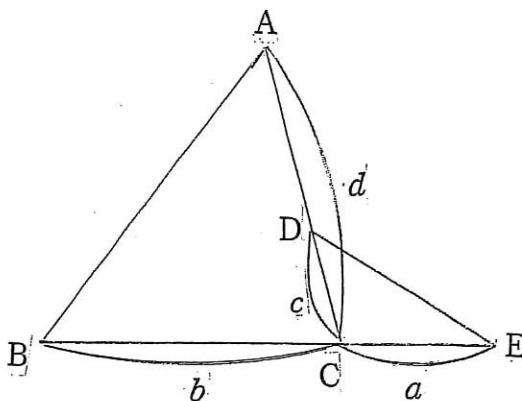
$\triangle FDE = \textcircled{1} + \textcircled{2} \times 3 = \textcircled{7} = 24 \times 7 = 168 \text{ cm}^2$

以上より、求める答は、 168 cm^2 である。

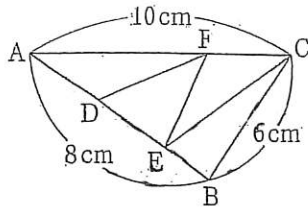


「三角形の面積比 (拡大)」の公式

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



(2)

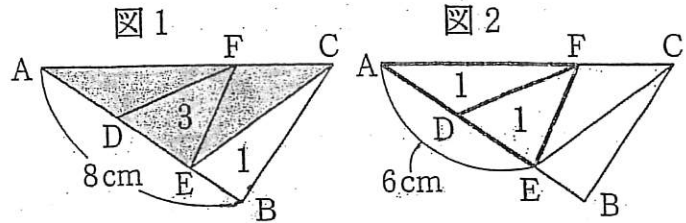


三角形 ABC を、面積が等しい
4つの三角形に分けたとき、
AD = cm.

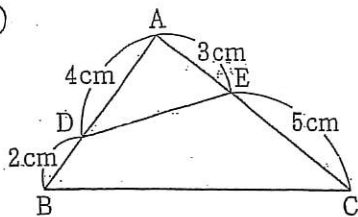
(解) 図1より、 $AE = 8 \times \frac{3}{4} = 6$ cm

図2より、 $AD = 6 \times \frac{1}{2} = 3$ cm

よって、求める答は、3 cmである。



(3)



三角形 ABC の面積が
 24 cm^2 のとき、三角形
ADE は cm^2 .

(解) 「三角形の面積比 (圧縮)」の公式を使って、右図より

$$\triangle ADE = 24 \times \frac{4}{6} \times \frac{3}{8} = 6 \text{ cm}^2$$

以上より、求める答は、6 cm^2 である。

