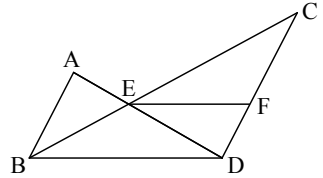


塾技 56 長さ・辺の比

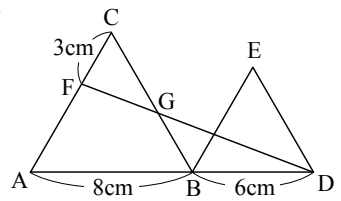
問題 1 (難易度 A)

右の図で、線分 AB と線分 CD は平行であり、線分 AD と線分 BC の交点を E とする。点 F は線分 CD 上の点であり、線分 EF と線分 BD は平行である。AB = 3cm, BD = 6cm, CD = 5cm であるとき、線分 EF の長さを求めなさい。(秋田県)



問題 2 (難易度 A)

右の図のように、1 辺が 8cm の正三角形 ABC と、1 辺が 6cm の正三角形 BDE があり、点 D は辺 AB の延長上の点で、2 点 C, E は直線 AD について同じ側にある。辺 AC 上に、2 点 A, C と異なる点 F をとり、線分 DF と辺 BC との交点 G とする。CF = 3cm であるとき、線分 BG の長さは何 cm か。(香川県)



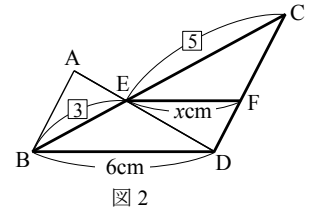
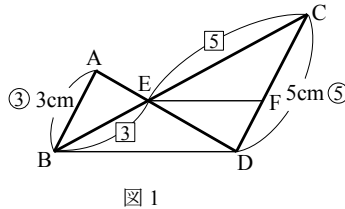
解 1

図 1 で、 $\triangle ABE \sim \triangle DCE$ となるので、

$$\begin{aligned} BE : CE &= AB : DC \\ &= 3 : 5 \end{aligned}$$

一方、図 2 で、 $\triangle CEF \sim \triangle CBD$ より、

$$\begin{aligned} EF : BD &= CE : CB \\ x : 6 &= 5 : (5 + 3) \\ 8x &= 30 \\ x &= \frac{15}{4} \text{ (cm)} \end{aligned}$$



答 $\frac{15}{4}$ cm

解 2

図 1 で、 $\triangle DBH \sim \triangle DAF$ となるので、

$$\begin{aligned} BH : AF &= DB : DA \\ BH : 5 &= 6 : (6 + 8) \\ 14BH &= 30 \\ BH &= \frac{15}{7} \text{ (cm)} \end{aligned}$$

一方、図 2 で、 $\triangle CFG \sim \triangle BHG$ となり、

$$\begin{aligned} CG : BG &= CF : BH \\ &= 3 : \frac{15}{7} = \frac{21}{7} : \frac{15}{7} = 21 : 15 = 7 : 5 \end{aligned}$$

よって、 $BG = BC \times \frac{5}{7+5} = 8 \times \frac{5}{12} = \frac{10}{3}$ (cm)

答 $\frac{10}{3}$ cm

