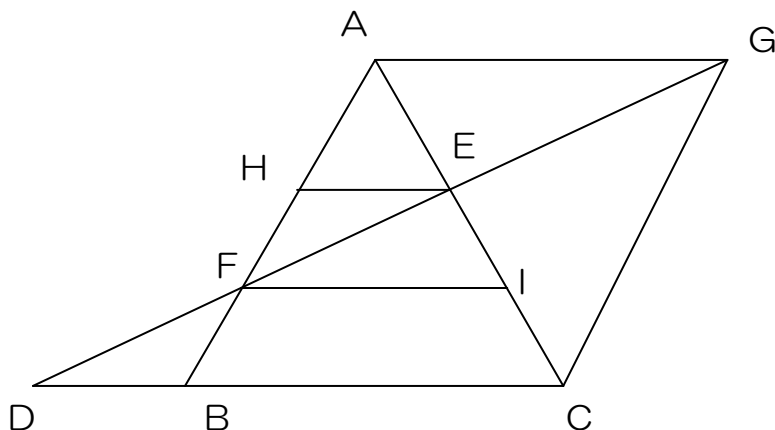


(解説と解答)

(1)



(1) 図でEからBCに平行に線を引き辺ACとの交点をI、同様にFから辺BCに平行に線を引き辺ABとの交点をH、同様にFから辺BCに平行に線を引き辺ACとの交点をIとします。

三角形AHE、三角形AFIとも正三角形になるので $AE=EH$ から

$$DF : FE = 1 : 1$$

同様に $AG=AF=FI$ より $GE : EF = 1 : 1$

したがって $AE : EI : IC = 1 : 1 : 1$ から $HE = DB = 5 \times \frac{1}{3} = 1\frac{2}{3}\text{cm}$

(答え) $1\frac{2}{3}\text{cm}$

(2)

$AE = DB = 2\text{cm}$ とすれば $EC = 3\text{cm}$ $GE : ED = 2 : 3$ $DF : FE = 1 : 1$

DG 全体を 10 とすると、 $GE = 4$ $EF = 3$ $FD = 3$

したがって $GF : FD = 7 : 3$

より $5 \times \frac{7}{10} = 3.5\text{cm}$ ・・・AF の長さ

$AF : FB = 7 : 3$ $AE : EC = 2 : 3$ 三角形 AFE は三角形 ABC の $\frac{7}{10} \times \frac{2}{5} = \frac{7}{25}$

三角形 AFE = 【7】 とすると四角形 EFBC = 【25】 - 【7】 = 【18】

$GE : EF = 4 : 3$ より三角形 AEG = 【7】 $\times \frac{4}{3} = \left[\frac{28}{3}\right]$

よって四角形 EFBC : 三角形 AEG = $18 : \frac{28}{3} = 54 : 28 = 27 : 14$

(答え) 27 : 14