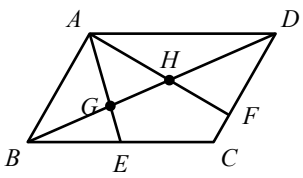
練習1 入試の形で解こう（1） 平行四辺形

目標9分

(1) 右の図のように、平行四辺形 $ABCD$ の辺 BC の中点を E、辺 CD 上に $CF:FD=1:3$ となる点 F をとる。線分 AE, AF と対角線 BD の交点をそれぞれ G, H とする。次の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

$BG:GD$



答

(2) $BG:GH:HD$

答

(3) （$\triangle AGH$ の面積）:（五角形 $GECFH$ の面積）

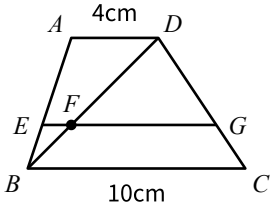
答

練習2 入試の形で解こう（2） 台形と平行線

目標9分

(1) 右の図のように、$AD \parallel BC$ の台形 $ABCD$ があり、$AD=4$ cm、$BC=10$ cm である。辺 AB 上に $AE:EB=2:1$ となる点 E をとり、E を通り辺 BC に平行な直線と、対角線 BD、辺 CD との交点をそれぞれ F, G とする。

線分 EF の長さを求めなさい。



答

(2) 線分 EG の長さを求めなさい。

答

(3) （$\triangle DFG$ の面積）:（台形 $ABCD$ の面積）を最も簡単な整数の比で表しなさい。

答

解答（答えと短い解き方）

相似 入試④ 平行四辺形・台形の線分の比と面積の比

練習1　入試の形で解こう（1）　平行四辺形

(1)　$1:2$

$BE \parallel AD$ だから $\triangle GBE \backsim \triangle GDA$（砂時計）。$BG:GD = BE:DA = 1:2$

(2)　$7:5:9$

$DH:HB = DF:BA = 3:4$。BD を21にそろえて $BG=7$、$BH=12$、$HD=9$

(3)　$20:43$

平行四辺形を S とすると $\triangle AGH = \frac{5}{42}S$、五角形 $= \frac{1}{2}S - \frac{1}{12}S - \frac{9}{56}S = \frac{43}{168}S$

練習2　入試の形で解こう（2）　台形と平行線

(1)　$\dfrac{4}{3}$ cm

$\triangle BEF \backsim \triangle BAD$（$EF \parallel AD$）。$BE:BA = 1:3$ だから $EF = 4 \times \dfrac{1}{3} = \dfrac{4}{3}$

(2)　8 cm

$AD \parallel EG \parallel BC$ だから $DG:GC = AE:EB = 2:1$。$\triangle DFG \backsim \triangle DBC$ で、$DF:DB = DG:DC = 2:3$。

$FG = 10 \times \frac{2}{3} = \frac{20}{3}$。$EG = EF + FG = \frac{4}{3} + \frac{20}{3} = 8$

(3)　$20:63$

台形の高さを h とすると $\triangle DFG = \frac{1}{2} \times \frac{20}{3} \times \frac{2}{3}h = \frac{20}{9}h$、台形 $= 7h$

くわしい解き方は創心館出版の攻略テキスト（別冊解答）に載っています。