2020 亞洲國際數學奧林匹克公開賽

試題集 2020 年版 勘誤

(黃色為修正部份)

P. 180 [初賽中二組 題解]

20) 15

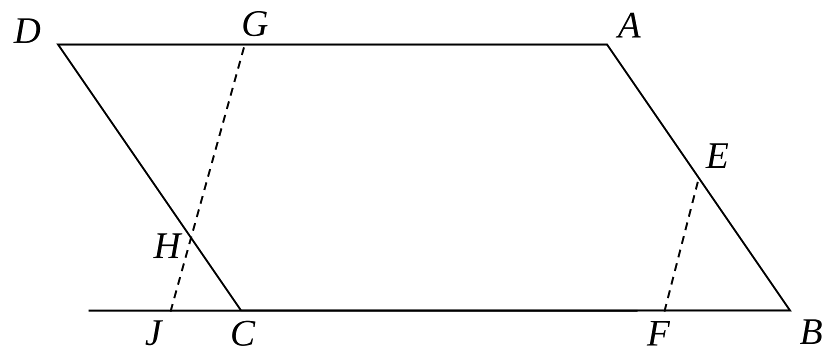
已知 $BE:AE:CF=2:3:9$，設 BE、AE 及 CF 分別為 $2k$、$3k$ 及 $9k$。

由 $FC+CH=EA+AG$，可得 $AG=9k+3-3k=6k+3$。

$$
\begin{aligned}
DG &= AD-AG \\
&= BC-AG \\
&= 9k+4-(6k+3) \\
&= 3k+1
\end{aligned}
$$

$$
\begin{aligned}
DH &= DC-HC \\
&= AB-HC \\
&= 5k-3
\end{aligned}
$$

參考附圖，延長 GH 及 BC 並相交於 J 點。



$\angle DGH=\angle CJG=\angle BFE$，由此可得 $\Delta DGH\sim\Delta BFE$

$$\frac{DG}{DH}=\frac{BF}{BE}$$

$$\frac{3k+1}{5k-3}=\frac{4}{2k}$$

$$2k(3k+1)=4(5k-3)$$

$$6k^2+2k=20k-12$$

$$6k^2-18k+12=0$$

$$k^2-3k+2=0$$

$$(k-1)(k-2)=0$$

由此可得 $k=1$（捨去）或 $k=2$，所以 $AG=6\times2+3=15$。

P. 214 [晉級賽中二組 題解]

5) $\frac{7}{12}$

三角形 AFD 的面積 $=1\times\frac{1}{6}\times\frac{5}{6}=\frac{5}{36}$

三角形 DEF 的面積設 $=1-\frac{5}{36}\times 3=\frac{7}{12}$

P. 218 [晉級賽中二組 題解]

24) $\left(a^2+ab-1\right)\left(b^2+ab-1\right)$

$$\begin{aligned}\text{原式}&=\left[a\left(a+b\right)\right]\left[b\left(a+b\right)\right]-\left[a\left(a+b\right)\right]-\left[b\left(a+b\right)\right]+1\\&=\left[a\left(a+b\right)-1\right]\left[b\left(a+b\right)-1\right]\\&=\left(a^2+ab-1\right)\left(b^2+ab-1\right)\end{aligned}$$