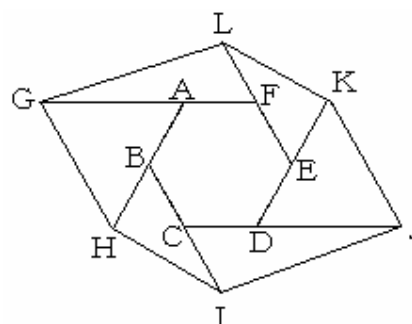


女学院対策演習問題037

正六角形 $A B C D E F$ の辺 $F A$ を A の方へ $F A$ の長さの 2 倍だけのばした点を G 、辺 $A B$ を B の方へ $A B$ の長さだけのばした点を H 、辺 $B C$ を C の方へ $B C$ の長さだけのばした点を I 、辺 $C D$ を D の方へ $C D$ の長さの 2 倍だけのばした点を J 、辺 $D E$ を E の方へ $D E$ の長さだけのばした点を K 、辺 $E F$ を F の方へ $E F$ の長さだけのばした点を L とします。



- (1) 六角形 $G H I J K L$ の面積は正六角形 $A B C D E F$ の面積の何倍になりますか。
- (2) 三角形 $H J L$ の面積は正六角形 $A B C D E F$ の面積の何倍になりますか。

(1)

右の図のように、**分割**します(「**方眼紙**」で**求める!**)。 **正六角形の6分割と延長の図をイメージ**しましょう。

をつけた三角形の面積はすべて等しくなります。 **合同なもの**と**底辺と高さが等しいもの**だけだからです。

なお、与えられた図形は**点対称図形**だから、三角形C I Jと三角形F L G、三角形A G Hと三角形D J K、三角形B H Iと三角形E K Lはすべて合同になるので、分割する作業を省略できます。 **対称性を利用して作業を減らす!!**

六角形G H I J K Lの面積は、をつけた三角形の面積の

$$6 + (2 + 3 + 4) \times 2 \\ = 24 \text{ 倍}$$

だから、正六角形A B C D E Fの面積(をつけた三角形の面積の6倍)の

$$24 / 6 \\ = 4 \text{ 倍}$$

となります。

(2)

三角形H J Lの面積と正六角形A B C D E Fの面積をいきなり比べるのは難しいですね。そこで、三角形B H Cの面積を仲立ちとして比べることにします。

三角形B H Cの面積 : 正六角形A B C D E Fの面積

$$= 1 : 6 \quad \text{正六角形の6分割と延長の図をイメージ} \\ \text{しましょう。}$$

また、

$$\begin{aligned} & \text{三角形B H Cの面積} : \text{三角形H J Lの面積} \\ & = H C \times B H : H J \times L H \quad \text{「公式」を利用しました。} \\ & = 1 \times 1 : 4 \times 3 \\ & = 1 : 12 \end{aligned}$$

したがって、三角形H J Lの面積は正六角形A B C D E Fの面積の

$$12 / 6 \\ = 2 \text{ 倍}$$

となります。

