

問題文略

中略

連比 (図 1) を使って、図 2 の 1 角共通の面積比に持ち込みます。

$$GH:HF=5:13$$

$$HI:IF=13:18 \text{ から}$$

$$GH:HI:IF=155:169:234$$

$$\text{これより、EH:HD}=155:403$$

よって、 $\triangle HID$ と $\triangle EHG$ の面積比は

$$169 \times 403 : 155 \times 155 = 2197 : 775 \dots \textcircled{1} \text{ であるから、}$$

$$2197 \div 775 = \frac{2197}{775}$$

$$\frac{2197}{775} \text{ 倍}$$

注)①で図 2 と $\triangle HID$ と $\triangle EHG$ の配置は異なりますが、 $\angle GHE$ と $\angle IHD$ は対頂角で等しい。つまり 2 つの三角形をその等しい角で重ねると、図 2 と同じ形になる。図 2 の公式の証明は省略します。

[H24 徳島]

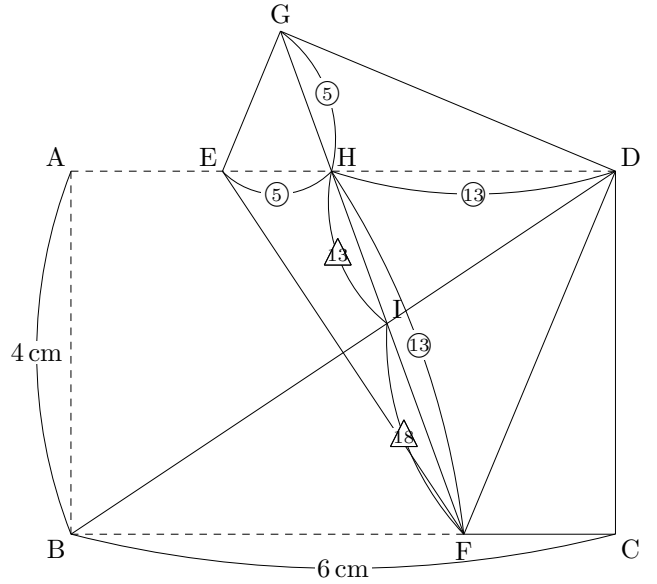


図 1: $HF=13$, $HF=13$ より最小公倍数で比をそろえる。

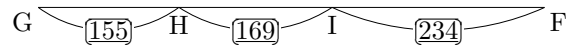
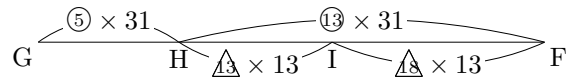


図 2: 1 角共通の三角形の面積比

$\triangle APQ$ と $\triangle ABC$ の面積比 $ab : cd$

