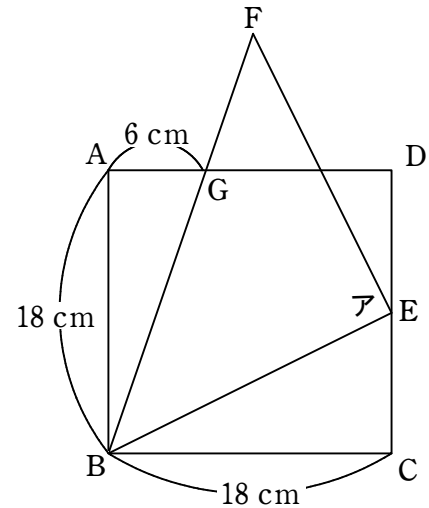
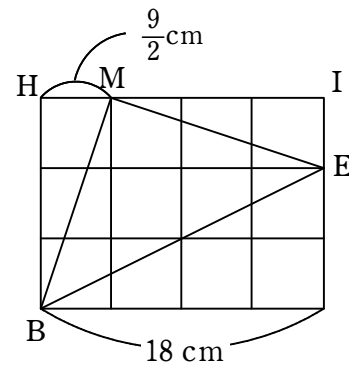
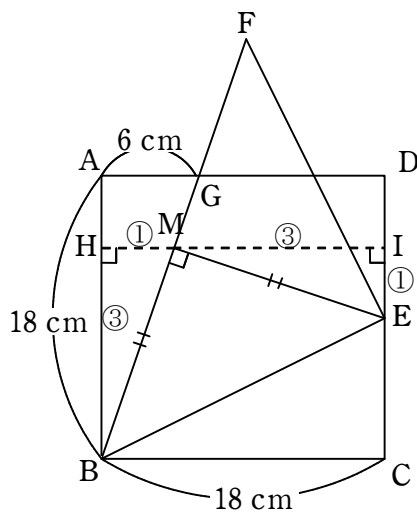


2012年度 日大豊山中

問題 図のように1辺の長さが18 cm の正方形 ABCD と角 ア が 90° の直角二等辺三角形があります。このとき、三角形 BEF の面積を求めなさい。



解説



M は BF の中点、 $\triangle BHM$ と $\triangle BAG$ は相似だから $BH : HM = BA : AG = 3 : 1$
 $\triangle BHM$ と $\triangle MIE$ は合同。上右図のように長方形に内接した直角二等辺三角形を
 考える。 $\triangle BEM$ にある小正方形の個数は

$$\text{台形HBEI} - \triangle BMN - \triangle MEI = 8 - \frac{3}{2} - \frac{3}{2} = 5 \text{ 個}$$

求める面積は

$$\triangle BEF = \frac{9}{2} \times \frac{9}{2} \times 5 \times 2 = \frac{405}{2} = 202.5 \text{ cm}^2$$

感想

直角二等辺三角形を直角三角形で取り囲む図柄はよくありますが、この問題では EC の長さが求めにくいので、半分にした図で考えました。
 この図はピタゴラスの定理の証明で用いられるものと同じですね。

