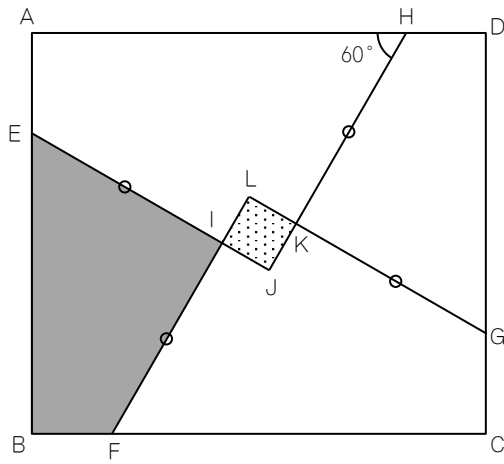


最難関問題

長方形と傾いた正方形

下の図の四角形 $ABCD$ は長方形で、 \circ 印をつけた EI , FI , GK , HK の長さは等しく、
四角形 $IJKL$ は正方形です。



四角形 $B F I E$ の面積が 25 cm^2 ，正方形 $I J K L$ の面積が $5 \frac{1}{3} \text{ cm}^2$ のとき，次の問いに答えなさい。

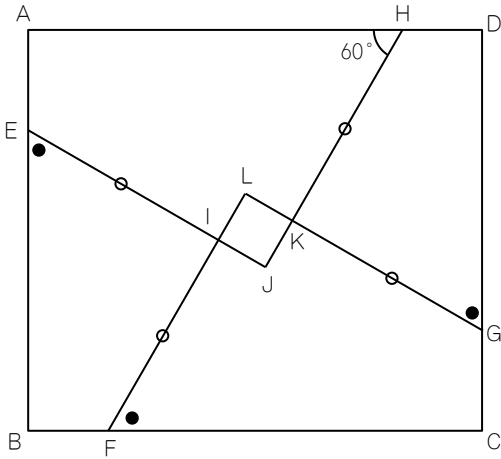
- (1) 長さの比 $A E : B F$ を求めなさい。
- (2) 長方形 $A B C D$ の面積は何 cm^2 ですか。

最難関問題

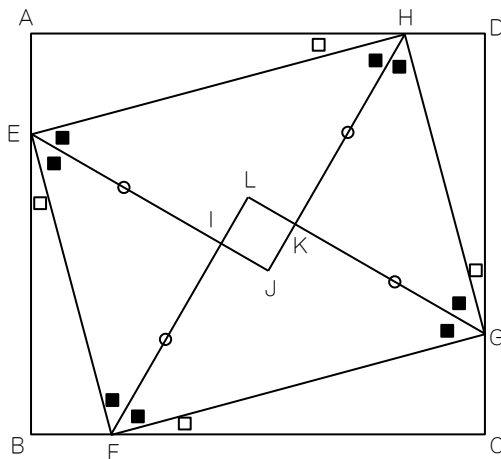
長方形と傾いた正方形 (1) 7 : 5 (2) $142\frac{2}{3}\text{cm}^2$

(1) 角度を順に求めていくことで、図①の●印をつけた角の大きさは60度となります。よって、図②のように補助線を引くと、図形の中心部分に直角二等辺三角形が4個できる(三角形IEF, 三角形LFG, 三角形KGH, 三角形JHE)ので、■印をつけた角の大きさは45度、□印をつけた角の大きさは15度です。

図①



図②



図③のように辺ABを軸として点Fと線対称の位置にある点をMとすると、▲印をつけた2本の点線の長さは、どちらもEFの長さの $\frac{1}{2}$ となるので、二等辺三角形EMFと直角二等辺三角形EIFの面積は等しく、三角形EBFの面積は三角形EIFの面積の $\frac{1}{2}$ となります。

図③

