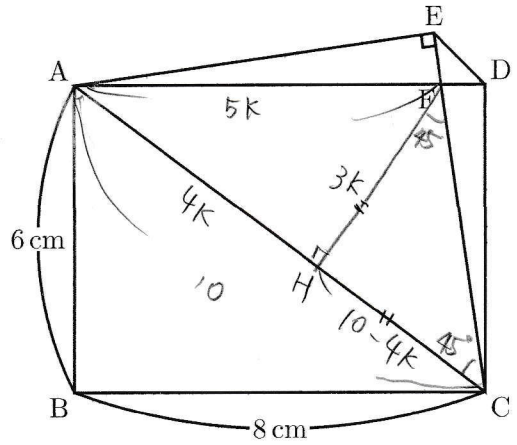


右の図のように、 $AB=6\text{ cm}$, $BC=8\text{ cm}$ の長方形 $ABCD$ と、長方形 $ABCD$ の対角線 AC を斜辺とする直角二等辺三角形 EAC がある。辺 EC と辺 AD の交点を F とし、線分 ED を引く。このとき (1)~(4) の問いに答えなさい。



[徳島]

- (1) $\triangle EAF \cong \triangle DCF$ を証明しなさい。
- (2) 辺 EC の長さを求めなさい。
- (3) $\triangle FAC$ の面積を求めなさい。
- (4) 線分 ED の長さを求めなさい。

(2) お) $\triangle EAC$ は $1:1:\sqrt{2}$ の直角二等辺三角形... ①

F から AC に垂線 FH を引いて、

$\triangle AHF$ をつくと $\triangle AHF \sim \triangle CBA$ ($\triangle ADC$) なので

辺の比は

$FH : AH : AF = 3 : 4 : 5$ なので

$FH = 3k$, $AH = 4k$ とおくと

$HC = 10 - 4k$ とする。

ここで $\triangle HFC \sim \triangle EAC$ ① であるから

$FH = HC$ が成り立つ

よって $3k = 10 - 4k$ より $k = \frac{10}{7}$

したがって $\triangle FAC$ の面積は

$$\frac{1}{2} \times AF \times DC = \frac{1}{2} \times 5k \times 6$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{50}{7} \times 6$$

$$= \frac{150}{7}$$

$$\frac{150}{7} \text{ cm}^2$$