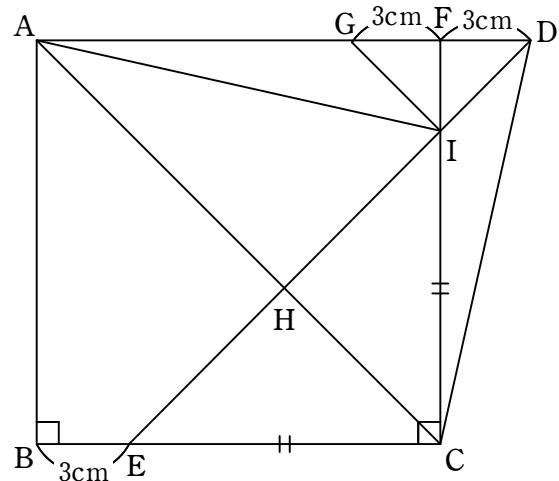


問題 図のように、角 B が直角で辺 BC と辺 AD が平行な台形 ABCD があり、辺 BC, 辺 AD 上に BE=DF=FG=3 cm となるような点 E, F, G をとります。また、DE と AC が交わる点を H, DE と CF が交わる点を I とすると、三角形 ECI は角 ECI が直角となる直角二等辺三角形で、三角形 AHI の面積は 40 cm^2 です。このとき、次の問い合わせに答えなさい。

- (1) 三角形 DFI の面積を求めなさい。
- (2) 三角形 ACF の面積を求めなさい。
- (3) 台形 ABCD の面積を求めなさい。



略解 BC と AD が平行で、ECI が直角二等辺三角形であることから、 $\triangle FID$, $\triangle FIG$ も直角二等辺三角形で $FI=3 \text{ cm}$ となる。角 ECI が直角で $BC=FC$ だから、四角形 ABCF は正方形で、AC は GI に平行、IH に垂直である。

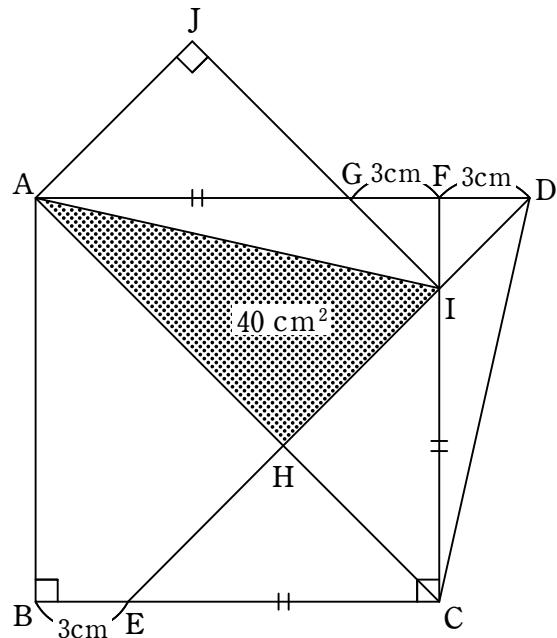
- (1) $\triangle DFI$ の面積は

$$3 \times 3 \div 2 = 4.5 (\text{ cm}^2)$$
- (2) $\triangle HCI$ に合同な直角二等辺三角形 JAG をつくると、面積について
 台形 ACIG = 長方形 AHIJ

$$= \triangle AHI \times 2 = 80$$

$$\triangle ACF = 80 + 4.5 = 84.5 (\text{ cm}^2)$$
- (3) 正方形 ABCF = $\triangle ACF \times 2 = 169$
 $169 = 13 \times 13$ だから、正方形 ABCF の一边の長さは 13 cm 、よって、台形 ABCD の面積は

$$(16+13) \times 13 \div 2 = 188.5 (\text{ cm}^2)$$



感想 条件の与え方がみょうに回りくどく感じました。「正方形 ABCF において……」としない理由が何かあったのでしょうか。図柄じたいは面白いですね、いろいろな合同がみえます。線分 GI はヒントでしょうか、もしなければとても難しくなると思います。