

高校受験

入試対策シリーズ 分野別数学

12. 平面図形B⑧ (大問)

高受ゼミ G

8

図Ⅰ～図Ⅲにおいて、四角形 $ABCD$ は、 $AB=10\text{cm}$ 、 $AD=18\text{cm}$ の長方形であり、
 四角形 $EFGH$ は、 $EF=3\text{cm}$ 、 $EH=18\text{cm}$ の長方形である。
 D は辺 EH 上にあり、 E は直線 AD について C と反対側にある。辺 FG と辺 DC は、 C 、 G と異なる
 点で交わっている。 I は、辺 FG と辺 DC との交点である。

次の問いに答えなさい。

(1) 図Ⅰ、図Ⅱにおいて、 G は、直線 BC 上にあって C について B と反対側にある。

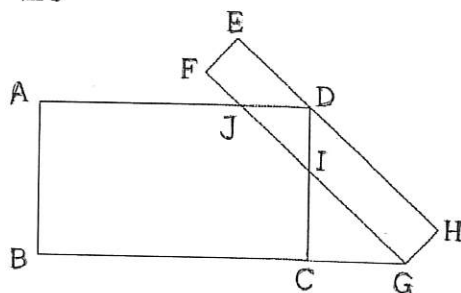
F は、直線 AD について C と反対側にある。

このとき、辺 FG と辺 AD は交わる。 J は、辺 FG と辺 AD との交点である。

① 図Ⅰにおいて、五角形 $ABCIJ$ の内角 $\angle IJA$ の大きさを a° とするととき、

$\triangle ICG$ の内角 $\angle GIC$ の大きさを、 a を用いて表しなさい。

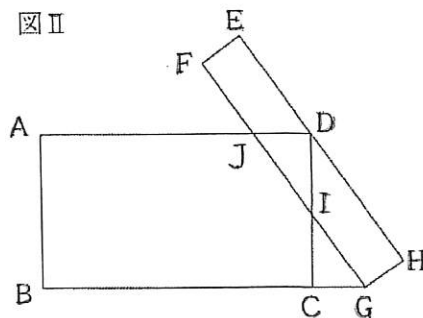
図Ⅰ



② 図Ⅱは、 I が辺 DC の中点であるときの状態を示している。

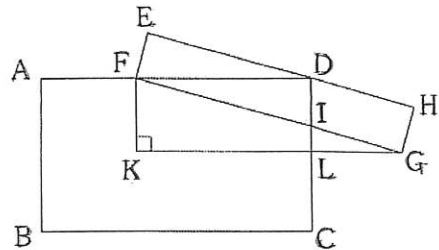
図Ⅱにおいて、線分 AJ の長さを求めなさい。

図Ⅱ



- (2) 図Ⅲにおいて、Fは辺AD上にある。Kは、Fを通り辺ABに平行な直線と、Gを通り辺ADに平行な直線との交点である。
 このとき、 $FK \perp KG$ である。Lは、線分KGと辺DCとの交点である。
- ① $\triangle EFD \sim \triangle KFG$ であることを証明しなさい。

図Ⅲ



- ② 長方形FKLDの面積を求めなさい。