

高校受験

入試対策シリーズ 分野別数学

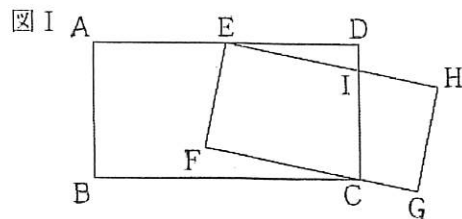
13. 平面図形 C⑪ (大問)

高受ゼミ G

図Ⅰ、図Ⅱにおいて、四角形 $ABCD$ は $AB=5\text{ cm}$ 、 $AD=10\text{ cm}$ の長方形である。
 四角形 $EFGH$ は $EF=4\text{ cm}$ 、 $EH=8\text{ cm}$ の長方形である。
 E は、辺 AD 上であって、 A 、 D と異なる点である。
 C は、辺 FG 上であって、 F 、 G と異なる点である。
 辺 CD と辺 EH は交わっている。 I は、辺 CD と辺 EH との交点である。
 次の問いに答えなさい。答えが無理数となる場合は、無理数のままでよい。

(1) 図Ⅰにおいて、

- ① 長方形 $ABCD$ の対角線 AC の長さを求めなさい。

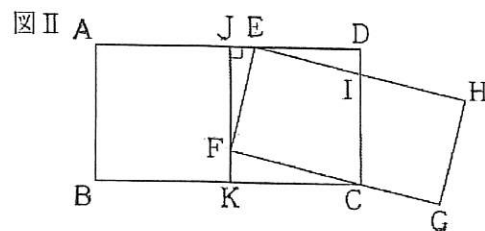


- ② 四角形 $ICGH$ の内角 $\angle ICG$ の大きさを a° とするとき、
 $\triangle EDI$ の内角 $\angle DEI$ の大きさを、 a を用いて表しなさい。

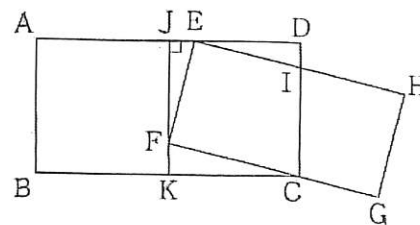
(2) 図Ⅱは、 $CG=3\text{ cm}$ であるときの状態を示している。

J は、 F から辺 AD に引いた垂線と辺 AD との交点であり、
 K は、直線 JF と辺 BC との交点である。

- ① $\triangle JFE \sim \triangle KCF$ であることを証明しなさい。



② 線分 JF の長さを求めなさい。



③ 四角形 $ICGH$ の面積を求めなさい。