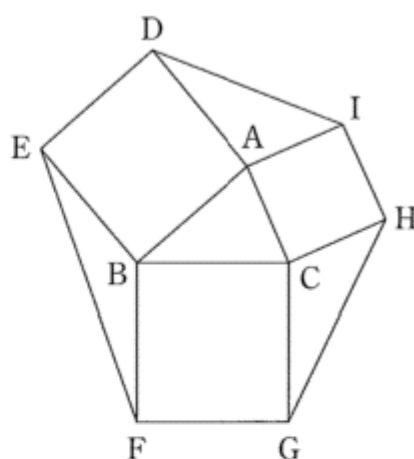


数学 I ・ 数学 A

〔2〕 右の図のように、 $\triangle ABC$ の外側に辺 AB, BC, CA をそれぞれ1辺とする正方形 ADEB, BFGC, CHIA をかき、2点 E と F, G と H, I と D をそれぞれ線分で結んだ図形を考える。以下において



参考図

$$BC = a, CA = b, AB = c$$

$$\angle CAB = A, \angle ABC = B, \angle BCA = C$$

とする。

(1) $b = 6, c = 5, \cos A = \frac{3}{5}$ のとき, $\sin A = \frac{\boxed{\text{セ}}}{\boxed{\text{ソ}}}$ であり,

$\triangle ABC$ の面積は $\boxed{\text{タチ}}$, $\triangle AID$ の面積は $\boxed{\text{ツテ}}$ である。

(2) 正方形 BFGC, CHIA, ADEB の面積をそれぞれ S_1, S_2, S_3 とする。このとき, $S_1 - S_2 - S_3$ は

• $0^\circ < A < 90^\circ$ のとき, $\boxed{\text{ト}}$ 。

• $A = 90^\circ$ のとき, $\boxed{\text{ナ}}$ 。

• $90^\circ < A < 180^\circ$ のとき, $\boxed{\text{ニ}}$ 。

$\boxed{\text{ト}}$ ~ $\boxed{\text{ニ}}$ の解答群 (同じものを繰り返し選んでもよい。)

- ① 0 である
- ② 正の値である
- ③ 負の値である
- ④ 正の値も負の値もとる

(3) $\triangle AID$, $\triangle BEF$, $\triangle CGH$ の面積をそれぞれ T_1 , T_2 , T_3 とする。このとき、 又 である。

又 の解答群

- ① $a < b < c$ ならば, $T_1 > T_2 > T_3$
- ② $a < b < c$ ならば, $T_1 < T_2 < T_3$
- ③ A が鈍角ならば, $T_1 < T_2$ かつ $T_1 < T_3$
- ④ a, b, c の値に関係なく, $T_1 = T_2 = T_3$

(4) $\triangle ABC$, $\triangle AID$, $\triangle BEF$, $\triangle CGH$ のうち、外接円の半径が最も小さいものを求める。

$0^\circ < A < 90^\circ$ のとき, ID ネ BC であり

($\triangle AID$ の外接円の半径) ノ ($\triangle ABC$ の外接円の半径)

であるから、外接円の半径が最も小さい三角形は

- $0^\circ < A < B < C < 90^\circ$ のとき, ハ である。
- $0^\circ < A < B < 90^\circ < C$ のとき, ヒ である。

ネ , ノ の解答群(同じものを繰り返し選んでもよい。)

① $<$ ② $=$ ③ $>$

ハ , ヒ の解答群(同じものを繰り返し選んでもよい。)

① $\triangle ABC$ ② $\triangle AID$ ③ $\triangle BEF$ ④ $\triangle CGH$