

2015年 医学部 第3問

3 三角形 ABC の重心を  $G$ , 内心を  $I$  とし,  $BC = a$ ,  $CA = b$ ,  $AB = c$  とする. また直線  $AI$  が辺  $BC$  と交わる点を  $D$  とする.

(1) 線分  $BD$  の長さを  $a, b, c$  を用いて表せ.

(2) 比  $AI : ID$  を  $a, b, c$  を用いて表せ.

今後,  $a + b + c = 1$  とし, 三角形  $BGC$  の面積を  $S$ , 三角形  $BIC$  の面積を  $T$  とおく.

(3)  $\frac{T}{S}$  を  $a$  を用いて表せ.

(4)  $b < a < c$  とするとき,  $\frac{T}{S}$  のとりうる値の範囲を求めよ.