

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．