

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。