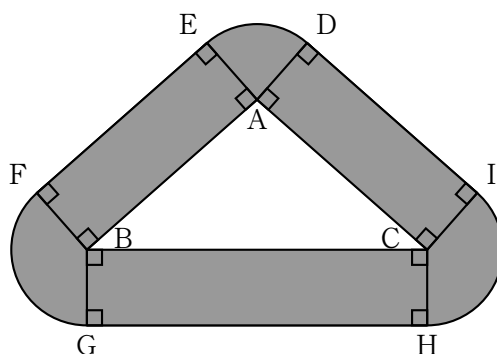


2025 年度 岡山大学 前期理系 第 4 問

問題 下図のように，三角形 ABC の外側で頂点または辺上の点からの距離が 1 以内にある，長方形および扇形からなる領域を Z とする。さらに， $AB = AC = 3$ とし， $\angle ABC = \theta$ とおく。また， Z の面積を S_1 とする。以下の問いに答えよ。



- (1) S_1 を求めよ。
- (2) 三角形 ABC の内接円の半径 $r(\theta)$ を求めよ。
- (3) $0 < \theta \leq \frac{\pi}{4}$ のとき，(2) の $r(\theta)$ の最大値を求めよ。
- (4) (2) の内接円の面積を S_2 とする。 $0 < \theta \leq \frac{\pi}{4}$ のとき， $S_1 > S_2$ を示せ。

N_okayama2025A_04.pbm