

2023年度 岡山大学 前期理系 第4問

問題 $0 < x < y$ とする。平行四辺形 ABCD において、辺 AB の長さを x 、辺 BC の長さを y 、 $\angle ABC = 2\theta$ ($0 < \theta < \frac{\pi}{2}$) とする。平行四辺形 ABCD の内角 A, B, C, D を 2 等分する直線をそれぞれ ℓ_A , ℓ_B , ℓ_C , ℓ_D とし、 ℓ_A と ℓ_B の交点を E, ℓ_B と ℓ_C の交点を F, ℓ_C と ℓ_D の交点を G, ℓ_D と ℓ_A の交点を H とする。平行四辺形 ABCD と四角形 EFGH が重なる部分の面積を S とする。以下の問いに答えよ。

- (1) $\angle FEH$ を求めよ。
- (2) 線分 AE および線分 AH の長さを求めよ。
- (3) 点 H が平行四辺形 ABCD の外部にあるような x, y の条件を求めよ。
- (4) S を求めよ。

N_okayama2023A_04.pbm