

## 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  $y$ 、 $\angle ABC = 2\theta$   $\left(0 < \theta < \frac{\pi}{2}\right)$  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  $\ell_A$ ,  $\ell_B$ ,  $\ell_C$ ,  $\ell_D$  とし、 $\ell_A$  と  $\ell_B$  の交点を E,  $\ell_B$  と  $\ell_C$  の交点を F,  $\ell_C$  と  $\ell_D$  の交点を G,  $\ell_D$  と  $\ell_A$  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