

2014年 経済学部1部 第3問

3 対角線が  $AC$ ,  $BD$  である平行四辺形  $ABCD$  の面積は  $8\sqrt{15}$  であり, 三角形  $ABD$  は鋭角三角形である. このとき, 頂点  $D$  から辺  $AB$  に下ろした垂線を  $DH$  とし,  $AB = 8$ ,  $AH = x$ ,  $BD = y$  とする. ただし,  $x > 0$ ,  $y > 0$  とする.

- (1)  $1 \leq x \leq 7$  のとき,  $y$  の値の範囲を求めよ.
- (2)  $x = 1$  のとき, 三角形  $ABD$  の内接円の面積  $S$  の値を求めよ.
- (3) 三角形  $ABD$  の内接円と三角形  $BCD$  の内接円が接するとき,  $x$  の値を求めよ.