

2015年工（建築・電気工）第3問

3 楕円  $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  ( $a > b > 0$ ) は次の条件を満たすとする。

- 楕円  $C$  は点  $A(0, -1)$  を通る
- 楕円  $C$  の右焦点と直線  $x - y + 2\sqrt{2} = 0$  の距離は  $3$  である（ただし、楕円の右焦点とは、楕円の  $2$  つの焦点のうち、 $x$  座標が正のものをさす。）

(1)  $a, b$  の値を求めなさい。

(2)  $y$  軸上に点  $P(0, p)$  をとる。点  $P$  を通り、次の条件を満たす直線  $l$  が  $p$  の値によって何本引けるかを調べなさい。

- 直線  $l$  は楕円  $C$  と異なる  $2$  点  $M, N$  で交わり、 $AM = AN$  が成り立つ。