

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。